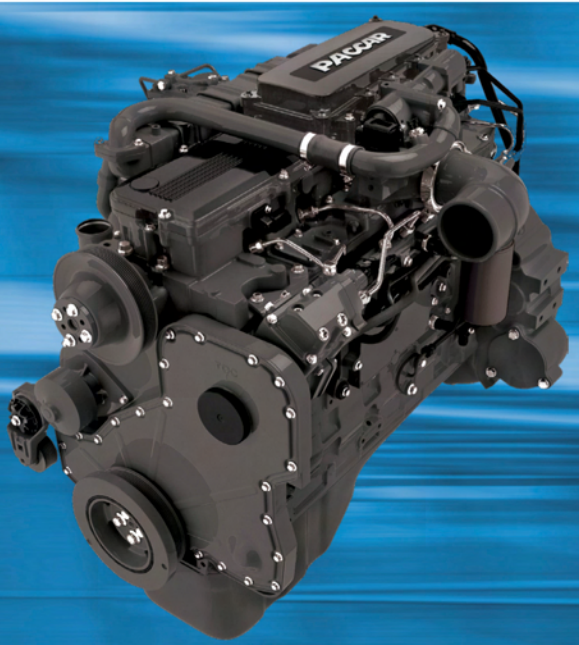
PACCAR PX-8



Manuel du conducteur

PACCAR PX-8

Manuel du conducteur

Y53-1036A 12/09

©2010 PACCAR INC - TOUS DROITS RÉSERVÉS

Ce manuel illustre et décrit le fonctionnement des caractéristiques et de l'équipement pouvant être de série ou en option sur ce véhicule. Ce manuel peut également comprendre une description des caractéristiques et de l'équipement qui ne sont plus disponibles ou qui n'ont pas été commandés sur ce véhicule. Veuillez ne pas tenir compte des illustrations ou descriptions relatives aux caractéristiques ou à l'équipement qui ne se trouvent pas sur ce véhicule.

PACCAR se réserve le droit d'abandonner ou de modifier des spécifications ou la conception de ses véhicules en tout temps sans préavis et sans assumer d'obligation.

Le contenu de ce manuel est la propriété exclusive de PACCAR. Toute reproduction, en tout ou en partie, par quelque moyen que ce soit est strictement interdite sans obtenir d'abord la permission écrite de PACCAR Inc.

AVANT-PROPOS

Ce manuel contient les renseignements nécessaires à l'utilisation et à l'entretien adéquats de votre moteur PACCAR.

Veuillez lire et observer toutes les consignes de sécurité. Reportez-vous à la rubrique MISE EN GARDE sous « Consignes de sécurité générales » à la page 5.

Conservez ce manuel avec le véhicule. Si le véhicule est échangé ou vendu, remettez le manuel au nouveau propriétaire.

Les renseignements, spécifications et consignes d'entretien recommandées dans ce manuel sont basés sur les informations disponibles au moment de l'impression. La société PACCAR se réserve le droit d'apporter des modifications à tout moment sans recours. Si vous découvrez des divergences entre votre moteur et les renseignements indiqués dans ce manuel, contactez l'atelier de réparation autorisé PACCAR de votre région ou écrivez à PACCAR Inc, a/s Medium Duty Engines, PO Box 1518, Bellevue, WA 98009.

Une technologie de pointe et des composants de la plus haute qualité ont servi à produire ce moteur. Si des pièces de remplacement s'avéraient nécessaires, nous recommandons de n'utiliser que des pièces d'origine PACCAR.

NOTA : Les renseignements sur la garantie, y compris la garantie de l'EPA et les normes californiennes d'émissions, se trouvent à la section intitulée « GARANTIE » débutant à la page 73. Veuillez vous familiariser avec la ou les garantie(s) concernant votre moteur.

Avant-propos

Introduction

Avertissements de sécurité 3
Illustrations 4
Consignes de sécurité générales 5
Acronymes et abréviations 8

Identification du moteur

Plaque d'identification du moteur 11
Nomenclature de moteur PACCAR 12

Notice d'utilisation

Généralités 13
Procédure de démarrage normal 15
Démarrage par temps froid 19
Procédure de démarrage après un arrêt prolongé ou une vidange d'huile 20
Le moteur 20
Par temps froid 24
Recommandations et caractéristiques de liquide de refroidissement 24
Recommandations et caractéristiques d'huile moteur 25
Recommandations de carburant diesel 25
Témoins du moteur 25
Plage de fonctionnement du moteur 27
Système de frein moteur 28
Conseils pour chaussée plate et sèche 36
Conseils pour la conduite en pente avec revêtement sec 37
Conseils pour routes glissantes 40
Arrêt du moteur 41
Perturbation électromagnétique (EMI) 42

Consignes d'entretien

Aperçu 45
Programme d'entretien 45
Fiche d'entretien 52

Documentation sur l'entretien et la réparation

Documents supplémentaires sur l'entretien et la réparation 53

Caractéristiques d'entretien

Caractéristiques générales du moteur 55
Circuit d'huile de graissage 56
Système de refroidissement 57
Caractéristiques du filtre 58

Recommandations et spécifications concernant le liquide d'échappement diesel 59
Recommandations et caractéristiques de carburant 59
Recommandations et caractéristiques d'huile de graissage 62
Recommandations et caractéristiques de liquide de refroidissement 66

GARANTIE

Garantie du moteur PACCAR PX-8 aux États-Unis et au Canada 73
Couverture de moteurs servant aux véhicules d'incendie aux États-Unis et au Canada 76
Garantie en matière d'émissions 80
Garantie du système antipollution selon les normes californiennes d'émissions, usage routier 82
Déclarations des Normes californiennes d'émissions sur les composants couverts par la garantie du système antipollution des moteurs PX-8 (2010) . . . 84

INTRODUCTION

Avertissements de sécurité

Ce manuel contient plusieurs messages d'avertissement. Veuillez lire et observez ces messages. Ils ont pour but de vous protéger et de vous informer. Ils peuvent aider à éviter des blessures accidentelles à vous-même et à vos passagers, et contribuer à prévenir des dégâts coûteux à votre véhicule.

Ces messages sont précédés de symboles et de « mots clés » destinés à les annoncer. Faites particulièrement attention aux avertissements précédés des mots MISE EN GARDE - ATTENTION - REMARQUE. Ils sont destinés à attirer votre attention. Veuillez en tenir compte.

MISE EN GARDE

Ce symbole et ce mot clé indiquent que le message qui suit est particulièrement important. Ils indiquent un danger qui peut causer des blessures graves ou mortelles. Ce message décrit en quoi consiste le danger, ce qui risque de se produire si l'on ne tient pas compte de la mise en garde, et décrit comment l'éviter.

Exemple:

AVERTISSEMENT ! Ne transportez pas de bidons de carburant de secours dans votre véhicule. Qu'ils soient pleins ou vides, les bidons de carburant peuvent fuir, exploser et provoquer ou alimenter un incendie. Ne transportez pas de bidons de carburant; même vides, ils peuvent être dangereux.

ATTENTION

Ce symbole et ce mot clé signalent un risque de dommage à votre véhicule.

Exemple:

ATTENTION : Ne poursuivez pas votre route si la pression d'huile est insuffisante, sous peine d'endommager gravement le moteur.

REMARQUE

Ce symbole et ce mot clé sont destinés à vous fournir un renseignement utile. Il peut s'agir, par exemple, de l'entretien de votre véhicule ou de sa conduite efficace.

Exemple:

NOTA : Il est inutile, pour faire démarrer le moteur, de pomper la pédale d'accélérateur.

Prenez le temps de lire ces avertissements, et n'oubliez pas:

AVERTISSEMENT !

Un danger pouvant causer des blessures graves ou mortelles.

ATTENTION :

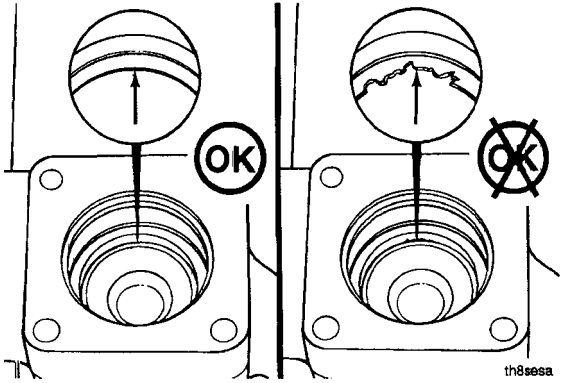
Un risque de dommages au véhicule.

NOTA :

Information utile.

Illustrations

Généralités



Certaines illustrations de ce manuel sont d'aspect général et ne ressemblent **pas** exactement au moteur et aux pièces qui vous concernent. Ces illustrations peuvent contenir des symboles qui indiquent une intervention requise et un état acceptable ou **non**.

Les illustrations servent à montrer les procédures de réparation ou de remplacement. La procédure est la même pour toutes les applications, bien que l'illustration puisse différer.

Consignes de sécurité générales

Avis de sécurité important

AVERTISSEMENT ! Les pratiques inadéquates, la négligence ou le mépris des mises en garde peuvent entraîner brûlures, coupures, mutilation, asphyxie ou autres blessures graves ou mortelles.

Veuillez lire et vous assurer de comprendre toutes les précautions de sécurité et mises en garde avant d'effectuer une réparation. Cette liste contient les mesures de sécurité générales à respecter pour assurer la sécurité personnelle. Les procédures contiennent des mesures de sécurité particulières s'il y a lieu.

- Assurez-vous de travailler dans un lieu sec, bien éclairé, aéré, sans encombrement, sans outils ou pièces éparpillés, sans sources d'inflammation et de substances dangereuses. Portez attention aux éventuelles conditions dangereuses.
- Portez toujours des lunettes et chaussures de protection quand vous travaillez.
- Les pièces rotatives peuvent causer coupures, mutilation ou strangulation.
- Ne portez pas de vêtements trop grands ou déchirés. Retirez tous vos bijoux quand vous travaillez.
- Débranchez la batterie (le câble négatif [-] en premier) et déchargez les condensateurs avant de commencer une réparation.
- Débranchez le démarreur pneumatique pour empêcher le démarrage accidentel du moteur. Apposez une étiquette avec la mention « Ne pas utiliser » dans la cabine du conducteur ou sur les commandes.
- Utilisez les techniques de rotation du moteur appropriées SEULEMENT pour tourner le moteur manuellement. Ne tentez pas de tourner le volant moteur en tirant ou en soulevant le ventilateur. Cette méthode peut causer de graves blessures, des dommages matériels ou endommager les pales du ventilateur et entraîner une défectuosité prématurée du ventilateur.
- Si le moteur vient de fonctionner, et que le liquide de refroidissement est chaud, laissez-le refroidir avant de desserrer lentement le bouchon du réservoir pour relâcher la pression du système de refroidissement.
- Utilisez toujours des blocs ou des crics appropriés pour le soutien avant d'effectuer une réparation. N'effectuez pas de travaux sur un composant soutenu SEULEMENT par des crics de levage ou un pont élévateur.

- Relâchez toute la pression des systèmes d'air, de liquide de refroidissement, des circuits d'huile et de carburant avant de retirer ou de détacher les conduites, raccords ou autres éléments connexes. Soyez vigilant, il peut rester une pression résiduelle lorsqu'un appareil d'un système fonctionnant sous pression est débranché. Ne vérifiez pas s'il y a des fuites de pression avec la main. L'huile ou le carburant sous haute pression pourrait vous blesser.
- Pour réduire les risques de suffocation et de gelure, veillez à porter des vêtements de protection et à détacher les conduites de fluide frigorigène (fréon) dans un lieu bien aéré. Dans un souci de protection de l'environnement, les systèmes de frigorigène liquide doivent être correctement vidangés et remplis à l'aide d'un équipement qui empêche la libération du gaz frigorigène (fluorocarbures) dans l'atmosphère. La réglementation fédérale exige la récupération et le recyclage du fluide frigorigène.
- Pour diminuer les risques de blessures, utilisez un appareil de levage ou faites-vous aider pour soulever des composants d'un poids de 50 lb (23 kg) ou plus. Assurez-vous du bon état et de la capacité appropriée de tous les appareils de levage comme les chaînes, crochets ou élingues. Veillez à ce que les crochets soient correctement positionnés. Utilisez toujours un palonnier au besoin. Les crochets de levage ne doivent pas être chargés latéralement.
- L'inhibiteur de corrosion, un composant d'adjuvant d'additif de liquide de refroidissement (SCA) et d'huile de graissage, contient de l'alcali. Évitez le contact de ces substances avec les yeux. Évitez le contact prolongé ou répété avec la peau. N'ingérez pas ce produit. En cas de contact avec la peau, lavez immédiatement avec de l'eau savonneuse. En cas de contact avec les yeux, rincez abondamment avec de l'eau pendant au moins 15 minutes. APPELEZ UN MÉDECIN IMMÉDIATEMENT. GARDEZ HORS DE LA PORTÉE DES ENFANTS.
- Le naphte et la butanone (MEK) sont des produits inflammables et doivent être utilisés avec précaution. Suivez les consignes du fabricant pour plus de sécurité lors de l'utilisation de ces produits. GARDEZ HORS DE LA PORTÉE DES ENFANTS.
- Afin de diminuer les risques de brûlures, portez attention aux parties chaudes des éléments qui viennent d'être mis hors fonction, aux gaz d'échappement et aux liquides chauds dans les canalisations, tubes et compartiments.

- Utilisez toujours des outils en bon état. Assurez-vous de bien comprendre le mode d'utilisation des outils avant d'effectuer une réparation. Utilisez SEULEMENT des pièces de remplacement d'origine PACCAR.
- Pour le remplacement d'organes d'assemblage, utilisez toujours ceux du même numéro de pièce (ou l'équivalent). N'utilisez pas un organe d'assemblage de qualité moindre si un remplacement est nécessaire.
- N'effectuez pas une réparation dans un état de fatigue ou après avoir consommé alcool ou drogues qui altèrent vos facultés.
- Certains organismes fédéraux des États-Unis ont déterminé que l'huile moteur usagée peut être cancérogène et causer une toxicité pour la reproduction. Évitez l'inhalation des vapeurs, l'ingestion et le contact prolongé avec l'huile à moteur.
- Les gaz de pétrole liquéfiés sont plus lourds que l'air et peuvent s'accumuler au niveau du sol, dans les carters et parties inférieures.
- Le gaz naturel est plus léger que l'air et peut s'accumuler sous le capot et les bâches.
- Pour réduire les risques de suffocation et de gelure, veillez à porter des vêtements de protection et à détacher les canalisations de gaz naturel et de gaz de pétrole liquéfiés dans un lieu bien aéré SEULEMENT.
- Fermez les robinets manuels d'alimentation en carburant avant d'effectuer des réparations ou un entretien et au moment de remiser le véhicule à l'intérieur.
- Le liquide de refroidissement est toxique. S'il n'est pas réutilisé, il faut s'en débarrasser conformément aux réglementations sur l'environnement en vigueur dans votre région.
- Le liquide d'échappement diesel contient de l'urée. Évitez le contact de cette substance avec les yeux. En cas de contact avec les yeux, rincez abondamment avec de l'eau pendant au moins 15 minutes. Évitez le contact prolongé avec la peau. En cas de contact avec la peau, lavez immédiatement avec de l'eau savonneuse. N'ingérez pas ce produit. En cas d'ingestion du liquide d'échappement diesel, contactez un médecin immédiatement.

- Le substrat catalyseur contient de l'anhydride vanadique. L'état de la Californie a déterminé que l'anhydride vanadique peut causer le cancer. Veillez à toujours porter gants et lunettes de protection pour la manipulation d'un catalyseur. Évitez le contact de la substance d'un catalyseur avec les yeux. En cas de contact avec les yeux, rincez abondamment avec de l'eau pendant au moins 15 minutes. Évitez le contact prolongé avec la peau. En cas de contact avec la peau, lavez immédiatement avec de l'eau savonneuse.
- Le substrat catalyseur contient de l'anhydride vanadique. L'état de la Californie a déterminé que l'anhydride vanadique peut causer le cancer. Si le catalyseur doit être remplacé, veuillez vous départir du vieux catalyseur conformément à la réglementation en vigueur dans votre région.
- Selon la Proposition 65 de la Californie, l'échappement des moteurs diesel et certains de ses constituants peuvent causer le cancer, provoquer des anomalies congénitales ou nuire à la reproduction.

ATTENTION : Les produits chimiques corrosifs peuvent endommager le moteur. Veillez à ne pas exposer le moteur à des produits chimiques corrosifs.

Acronymes et abréviations

Généralités

La liste qui suit contient certains des acronymes et abréviations utilisés dans ce manuel.

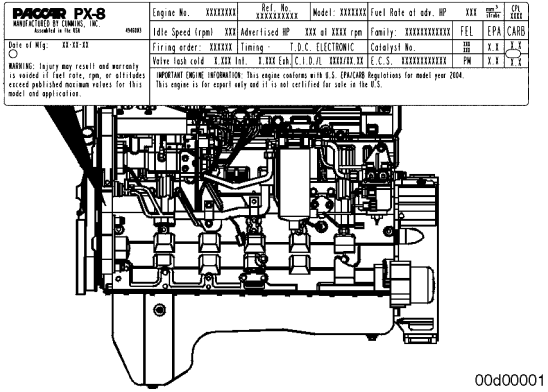
API	American Petroleum Institute
ASTM	American Society of Testing and Materials
ATS	After-Treatment System (système de post-traitement des gaz d'échappement)
BTU	Btu
°C	Celsius
CARB	California Air Resources Board
C.I.D.	Cubic Inch Displacement (cylindrée)
CPL	Control Parts List (liste de contrôle des pièces)
cSt	Centistokes
DEF	Diesel Exhaust Fluid (liquide d'échappement diesel)
DPF	Diesel Particulate Filter (filtre à particules diesel)
ECM	Electronic Control Module (module de commande électronique)

EGR	Exhaust Gas Recirculation (recirculation des gaz d'échappement)
ELC	Extended Life Coolant (liquide de refroidissement longue durée)
EMI	Electromagnetic Interference (perturbation électromagnétique)
EPA	Environmental Protection Agency (Agence de protection de l'environnement)
ESN	Engine Serial Number (numéro de série du moteur)
°F	Fahrenheit
FMI	Failure Mode Indentifier (identificateur de mode de défaillance)
GVW	Gross Vehicle Weight (poids nominal brut du véhicule)
HEST	High Exhaust System Temperature (température élevée du système d'échappement)
LPG	Liquified Petroleum Gas (gaz de pétrole liquéfiés)
Hg	Mercure
hp	Horsepower (cheval-vapeur)
H_2O	Eau
ICM	Ignition Control Module (module de commande d'allumage)
km/l	Kilomètres au litre
kPa	Kilopascal
LTA	Low Temperature Aftercooling (post-refroidissement à basse température)
MPa	Mégapascal
mph	Miles Per Hour (milles à l'heure [mi/h])
mpq	Miles Per Quart (milles par pinte)
N•m	Newton-mètre
NG	Natural Gas (gaz naturel)
OEM	Original Equipment Manufacturer (fabricant d'équipement d'origine)
PID	Parameter Identification Descriptions (descriptions d'identification de paramètre)
ppm	Parties par million
psi	Pounds Per Square Inch (livres au pouce carré)
PTO	Power Takeoff (prise de force)
RGT	Rear Gear Train (train d'engrenages arrière)
rpm	Revolutions Per Minute (tours minute [tr/min])

SAE	Society of Automotive Engineers
SCA	Supplemental Coolant Additive (adjuvant d’additif de liquide de refroidissement)
SCR	Selective Catalytic Reduction (réduction sélective catalytique)
STC	Step Timing Control (variateur d’avance)
SID	Subsystem Identification Descriptions (descriptions d’identification de sous-système)
VGT	Variable Geometry Turbocharger (turbocompresseur à géométrie variable)
VS	Variable Speed (vitesse variable)
VSS	Vehicle Speed Sensor (capteur de vitesse du véhicule)

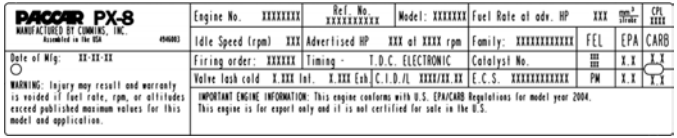
IDENTIFICATION DU MOTEUR

Plaque d'identification du moteur


PACCAR PX-8
MANUFACTURED BY CUMMINS, INC.
Assembled in the USA
Engine No. XXXXXXX
Ref. No. XXXXXXXXXX
Model: XXXXXX
Fuel Rate at adv. HP XXX
Idle Speed (rpm) XXX
Advertised HP XXX at XXXX rpm
Family: XXXXXXXXXX
FEL
EPA
CARB
Date of Mfg: XX-XX-XX
Firing order: XXXXX
Timing - T.D.C. ELECTRONIC
Catalyst No.
Valve lash cold X.XXX Int. X.XXX Exh
C.I.D./L XXXX/XX.X
E.C.S. XXXXXXXXXX
PW
WARNING: Injury may result and warranty is voided if fuel rate, rpm, or altitudes exceed published maximum values for this model and application.
IMPORTANT ENGINE INFORMATION: This engine conforms with U.S. EPA/CARB Regulations for model year 2004.
This engine is for export only and it is not certified for sale in the U.S.

00d00001

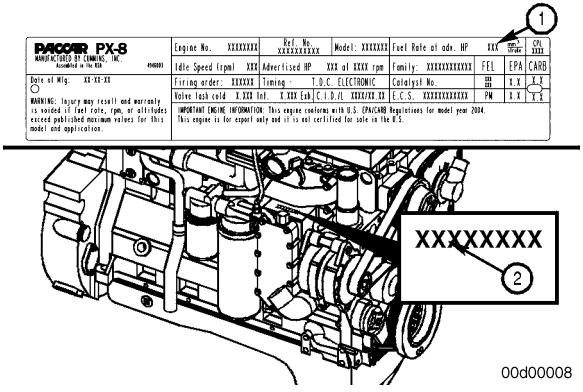
La plaque d'identification du moteur procure d'importants renseignements sur le moteur. Le numéro de série du moteur (ESN) et la liste de contrôle des pièces (CPL) fournissent les renseignements nécessaires à l'entretien et à la commande des pièces. La plaque d'identification du moteur ne doit pas être modifiée sans le consentement de la société PACCAR.


PACCAR PX-8
MANUFACTURED BY CUMMINS, INC.
Assembled in the USA
Engine No. XXXXXXX
Ref. No. XXXXXXXXXX
Model: XXXXXX
Fuel Rate at adv. HP XXX
Idle Speed (rpm) XXX
Advertised HP XXX at XXXX rpm
Family: XXXXXXXXXX
FEL
EPA
CARB
Date of Mfg: XX-XX-XX
Firing order: XXXXX
Timing - T.D.C. ELECTRONIC
Catalyst No.
Valve lash cold X.XXX Int. X.XXX Exh
C.I.D./L XXXX/XX.X
E.C.S. XXXXXXXXXX
PW
WARNING: Injury may result and warranty is voided if fuel rate, rpm, or altitudes exceed published maximum values for this model and application.
IMPORTANT ENGINE INFORMATION: This engine conforms with U.S. EPA/CARB Regulations for model year 2004.
This engine is for export only and it is not certified for sale in the U.S.

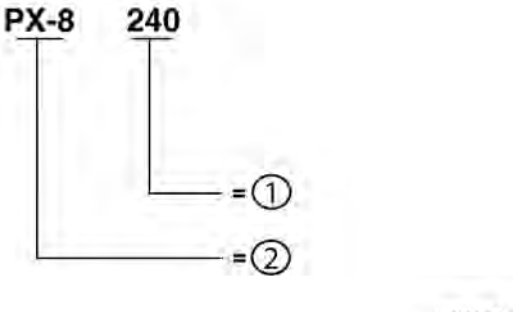
La plaque d'identification est située sur le dessus du carter d'engrenages.

Veillez à avoir en main les données du moteur suivantes lorsque vous communiquez avec un atelier de réparation autorisé PACCAR:

- Numéro de série du moteur (ESN).
- Liste de contrôle des pièces (CPL).
- Modèle
- Puissance (HP) et régime du moteur nominaux.


PACCAR PX-8
MANUFACTURED BY CUMMINS, INC.
Assembled in the USA
Engine No. XXXXXXX
Ref. No. XXXXXXXXXX
Model: XXXXXX
Fuel Rate at adv. HP XXX
Idle Speed (rpm) XXX
Advertised HP XXX at XXXX rpm
Family: XXXXXXXXXXX
FEL
EPA
CARB
Date of Mfg: XX-XX-XX
Firing order: XXXXXX
Timing - T.D.C. ELECTRONIC
Catalyst No.
Valve lash cold X.XXX Int. X.XXX Exh
C.I.D./L XXXX/XX.X
E.C.S. XXXXXXXXXXX
PM
WARNING: Injury may result and warranty is voided if fuel rate, rpm, or altitudes exceed published maximum values for this model and application.
IMPORTANT ENGINE INFORMATION: This engine conforms with U.S. EPA/CARB Regulations for model year 2004.
This engine is for export only and it is not certified for sale in the U.S.
1
XXXXXXXX
2
00d00008

Si la plaque d'identification du moteur (1) est illisible, le numéro de série (ESN [2]) se trouve sur le bloc moteur, sur le dessus du carter du refroidisseur d'huile de graissage. Des renseignements supplémentaires se trouvent sur la plaque d'identification du module de commande électronique du moteur (ECM).



Nomenclature de moteur PACCAR

La nomenclature de moteur PACCAR fournit le modèle du moteur (2) et la puissance nominale en HP (1).

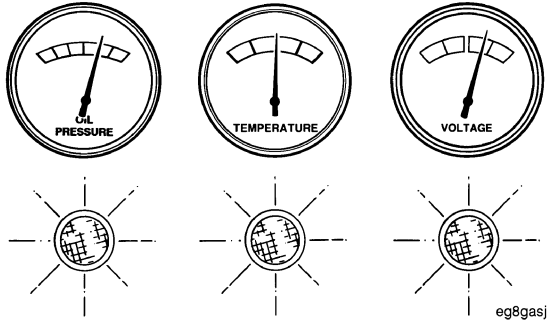
NOTICE D’UTILISATION

Généralités

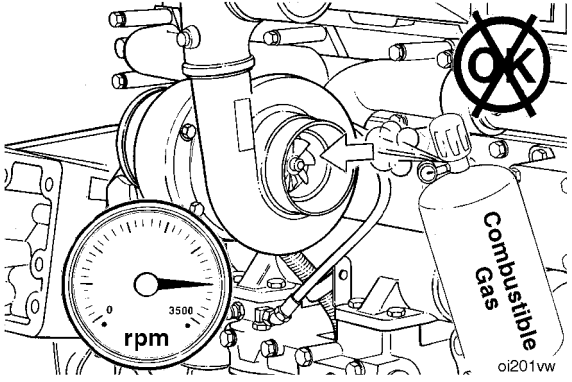
Le bon entretien du moteur augmente sa longévité, améliore son rendement et optimise l’économie de son fonctionnement.

Respectez les points d’entretien quotidien indiqués sous « Programme d’entretien » à la page 45.

Le nouveau moteur PACCAR dont il est question dans ce manuel ne nécessite pas de rodage. Cette section du manuel procure tous les renseignements nécessaires au bon fonctionnement du moteur.



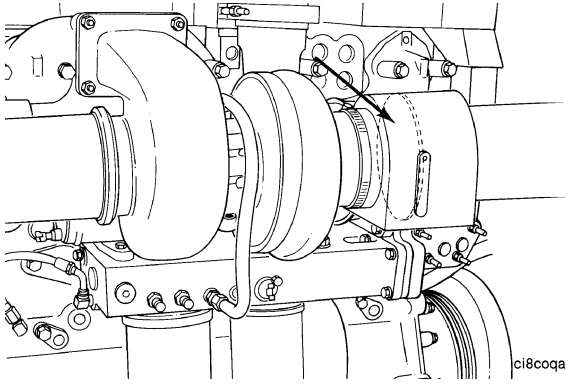
Vérifiez tous les jours les indicateurs de pression d’huile, les sondes de température, les témoins et autres jauges, et assurez-vous de leur bon fonctionnement.



AVERTISSEMENT ! Les vapeurs combustibles près du système d’admission pourraient être aspirées par le moteur et provoquer l’emballement et la survitesse soudains du moteur ou même son explosion. Cette situation pourrait entraîner une augmentation inattendue du régime du moteur et/ou un incendie pouvant provoquer des blessures corporelles ou dommages matériels. N’utilisez pas votre véhicule dans un endroit où il peut y avoir des produits chimiques ou vapeurs combustibles.

LE PROPRIÉTAIRE ET LE CONDUCTEUR ONT LA RESPONSABILITÉ D’UTILISER LE VÉHICULE DANS UN ENVIRONNEMENT SÉCURITAIRE.

NOTA : De nombreux dispositifs de sécurité (p. ex., coupure du moteur) sont offerts pour réduire les risques de survitesse causés par les vapeurs combustibles dans le système d’admission d’air.



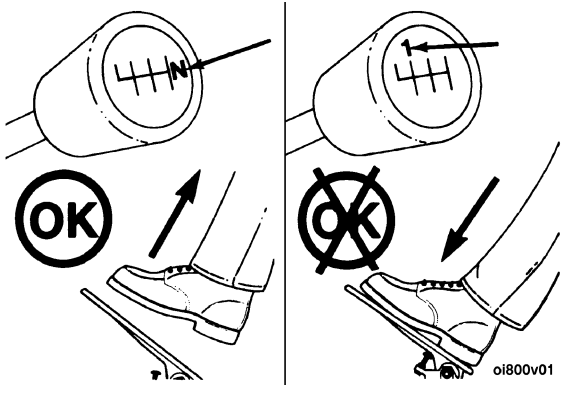
PACCAR recommande l'installation d'un dispositif de coupure d'air d'admission ou autre dispositif qui permettra de réduire les risques de survitesse, tel pouvant survenir lorsque le véhicule fonctionne dans une zone combustible telle qu'un déversement ou une fuite de carburant.

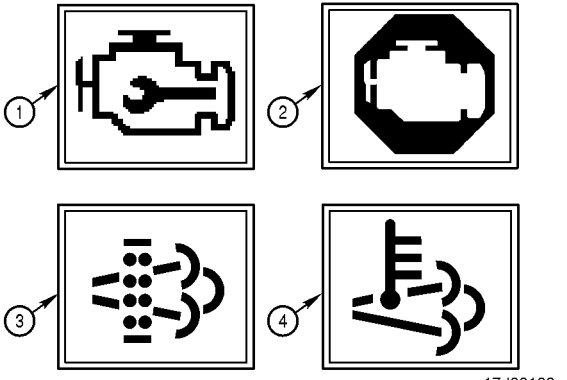
Procédure de démarrage normal

Démarrage

Assurez-vous que le frein de stationnement est serré et que le levier de vitesses est au point mort (N).

Sans enfoncer la pédale d'accélérateur, mettez le commutateur d'allumage à la position de marche (ON).



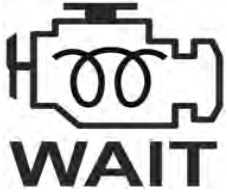


Lorsque la clé de contact est à la position de marche (ON), les témoins du moteur s’allument brièvement, puis s’éteignent. Les témoins du moteur sont les suivants:

1. Témoin ambre d’anomalie du moteur (CHECK ENGINE).
2. Témoin rouge d’arrêt du moteur (STOP ENGINE).
3. Témoin ambre d’état du filtre à particules diesel (DPF).
4. Témoin de couleur ambre de température élevée du système d’échappement (HEST).

L’écran d’avertissement DEF s’affiche lorsque le niveau de liquide d’échappement diesel (DEF) a atteint un niveau dangereusement bas. Il peut être supprimé en appuyant sur Enter du bouton MCS (bouton de commande de menu). Cet avertissement peut être accompagné par celui d’un niveau DEF bas, du témoin DEF allumé en continu ou clignotant, du témoin d’anomalie du moteur, du témoin d’arrêt du moteur, d’un témoin d’anomalie et (ou) d’une perte de puissance du moteur.

Si un témoin reste allumé ou clignote, se reporter à « Témoins du moteur » à la page 25.



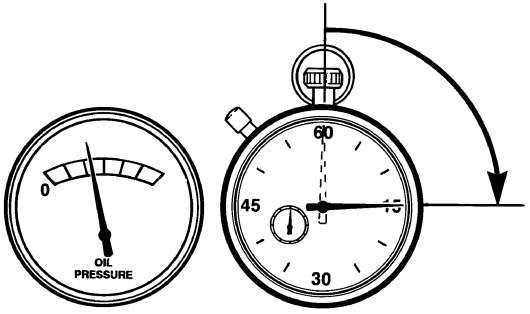
Par temps froid, le témoin Attente démarrage s'allume quand le contact est mis, et il peut rester allumé jusqu'à 30 secondes.

NOTA : Cette durée dépend de la température ambiante. Plus la température ambiante est froide, plus longtemps le témoin reste allumé.

Une fois le témoin Attente démarrage éteint, mettez le commutateur d'allumage à la position de démarrage du moteur.

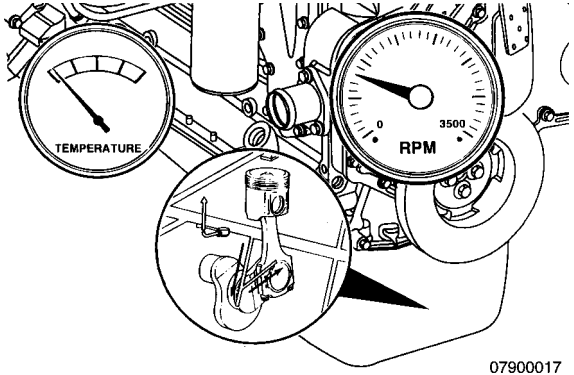
ATTENTION : Si le démarreur est engagé pendant plus de 30 secondes, il peut surchauffer et subir des dommages. N'actionnez jamais le démarreur pendant plus de 30 secondes, et attendez deux (2) minutes entre chaque essai de démarrage pour permettre au démarreur de refroidir. Cette mise en garde ne s'applique pas aux démarreurs à air comprimé.

ATTENTION : Le moteur doit atteindre sa pression d'huile adéquate 15 secondes après le démarrage. Si le manomètre à huile n'enregistre pas la pression minimale, ou si la pression chute sous la valeur minimale, un témoin rouge s'allume, un avertisseur sonore retentit et le témoin d'arrêt du moteur (STOP ENGINE) s'allume. Cet avertissement doit être considéré comme une urgence. Si le moteur est utilisé dans ces conditions, il peut subir de graves dommages. Vous devez immobiliser le véhicule de la façon la plus sécuritaire possible. Faites vérifier le véhicule et corriger le problème avant de reprendre la route.



eg8gask

Faites tourner le moteur au ralenti de 3 à 5 minutes avant d’utiliser un véhicule avec chargement.



07900017

Après le démarrage d’un moteur froid, il faut augmenter graduellement le régime (tr/min) pour assurer une lubrification adéquate des paliers et permettre à la pression d’huile de se stabiliser.

Certains moteurs sont munis d’une caractéristique de réchauffage à ralenti accéléré. Cette caractéristique, quand elle est mise en fonction, augmente le régime de ralenti par temps froid et réduit ainsi la durée nécessaire au réchauffage du moteur. Le bruit du moteur peut changer quand le régime du ralenti augmente, cela est normal. Pour diminuer le régime de ralenti du moteur:

- Véhicules équipés d’une boîte de vitesses manuelle et d’un contacteur de position de la pédale d’embrayage: Appuyez sur la pédale d’embrayage.

- Véhicules équipés d'un contacteur de pédale de frein: Appuyez sur la pédale de frein de service.
- Appuyez sur la pédale d'accélérateur.

Pour de plus amples renseignements sur la caractéristique de réchauffage à ralenti accéléré, communiquez avec un atelier de réparation autorisé PACCAR.

ATTENTION : Ne faites pas tourner le moteur à faible ralenti pendant de longues périodes quand la température du liquide de refroidissement est inférieure à la valeur minimale indiquée sous la rubrique « Système de refroidissement » à la page 57. Cela pourrait entraîner les conditions suivantes:

- ***Dilution de l'huile lubrifiante par le carburant.***
- ***Dépôt de carbone dans le cylindre.***
- ***Coincement de soupape de culasse.***
- ***Diminution du rendement.***

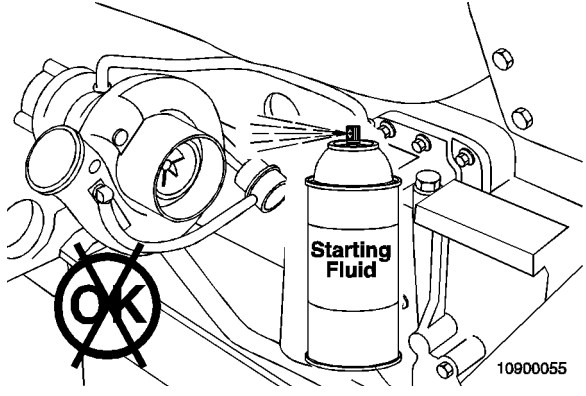
S'il faut faire tourner un moteur au ralenti pendant une longue durée, il faut le faire à un régime de ralenti accéléré (1000tr/min ou plus) jusqu'à ce que la température du liquide de refroidissement corresponde aux spécifications.

Démarrage par temps froid

Généralités

Suivez la procédure de démarrage normale de cette section. Si le véhicule est équipé d'un réchauffeur d'air d'admission, le témoin Attente démarrage restera allumé plus longtemps.

Consultez les directives du manuel du conducteur pour plus de procédures de démarrage par temps froid.



Utilisation de dispositifs d’aide de démarrage à froid

Ce moteur est muni d’un réchauffeur à résistance en grille pour l’air d’admission qui facilite le démarrage par temps froid. Contactez l’atelier de réparation autorisé PACCAR de votre région pour d’autres options de dispositifs d’aide de démarrage à froid.

AVERTISSEMENT ! L’utilisation d’un fluide de démarrage pourrait provoquer un incendie ou une explosion et ainsi causer des blessures corporelles, des dommages matériels et de graves dommages au moteur. N’utilisez pas de fluide de démarrage pour faire démarrer ce moteur.

Procédure de démarrage après un arrêt prolongé ou une vidange d’huile

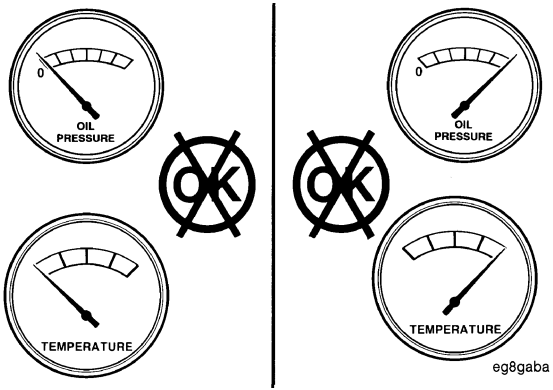
Généralités

Suivez la procédure de démarrage normale de cette section. Le moteur tourne au ralenti jusqu’à ce que le module de commande du moteur détecte la pression d’huile minimum. Le démarrage du moteur suite à un arrêt prolongé ou une vidange d’huile pourrait exiger un temps de lancement plus grand.

Le moteur

Normal

Surveillez fréquemment les jauges de pression d’huile et de température du liquide de refroidissement. Reportez-vous à « Circuit d’huile de graissage » à la page 56 et à « Système de refroidissement » à la page 57 pour les pressions et températures recommandées. Arrêtez le moteur si la pression ou la température ne correspond **pas** aux spécifications.

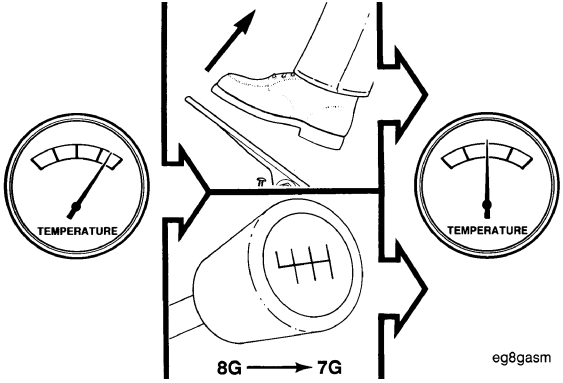


Le moteur peut subir des dommages s’il fonctionne en continu lorsque la température du liquide de refroidissement

est supérieure ou inférieure aux spécifications indiquées sous la rubrique « Système de refroidissement » à la page 57.

Surchauffe du moteur

ATTENTION : Le système de refroidissement peut surchauffer si le niveau du liquide de refroidissement est au minimum. Une perte soudaine du liquide de refroidissement, due à un tuyau flexible fendu ou à un collier de serrage brisé, pourrait également provoquer une surchauffe. Assurez-vous toujours que les tuyaux flexibles et colliers de serrage ne sont pas fissurés, usés ou desserrés.



NOTA : Le système peut également surchauffer temporairement à cause de certaines conditions extrêmes, par exemple:

- *La montée d'une colline par temps chaud.*
- *L'arrêt immédiat après avoir roulé à grande vitesse.*

Dans l'éventualité d'une surchauffe, réduisez la puissance de sortie du moteur en relâchant la pédale d'accélérateur ou en passant à un rapport de vitesse inférieur, ou les deux, jusqu'à ce que la température retourne dans une gamme de fonctionnement normale. Si la température du moteur ne revient pas à la normale, coupez le moteur et reportez-vous à « Dépannage - symptômes » ou contactez un atelier de réparation autorisé PACCAR.

NOTA : Si le témoin de température du liquide de refroidissement s'allume et que l'avertisseur sonore retentit pour signaler une surchauffe, ou toute autre raison indiquant une surchauffe du moteur, NE COUPEZ PAS LE CONTACT à moins qu'un témoin de bas niveau d'eau indique une perte du liquide de refroidissement. Suivez les étapes ci-dessous:

- *Réduisez le régime du moteur ou immobilisez le véhicule. Une fois arrêté, passez au point mort et serrez le frein de stationnement. Consultez les directives et informations sur le changement des vitesses et le frein de stationnement dans le manuel du conducteur de camion.*
- *Assurez-vous que le manomètre d'huile indique une valeur normale.*
- *Augmentez le régime du moteur pour le faire tourner à environ la moitié de son plein régime de fonctionnement ou de 1100 à 1200tr/min maximum.*
- *Ramenez le moteur à son régime de ralenti normal après deux ou trois minutes.*
- *Vérifiez la température du moteur. Lorsqu'elle est redevenue normale, laissez le moteur tourner au ralenti pendant trois à cinq minutes avant de l'arrêter. Vous favoriserez ainsi un refroidissement graduel et uniforme.*
- *Si la surchauffe a été causée par des conditions extrêmes, la température du moteur devrait alors s'être refroidie.*
- *Contrôlez la jauge visuelle (regard en verre) sur le côté du réservoir d'expansion.*

ATTENTION : Ne jamais laisser le véhicule sans surveillance quand le moteur tourne au ralenti. Une intervention immédiate est nécessaire en cas de surchauffe du moteur. Le moteur pourrait subir de graves dommages si rien n'était rapidement fait pour corriger une telle situation. Si vous devez laisser votre véhicule sans surveillance, veuillez arrêter le moteur.

AVERTISSEMENT ! Ne dévissez pas le bouchon du radiateur quand le moteur est chaud, cela est dangereux. Ne retirez jamais le bouchon du réservoir d'expansion quand le moteur est encore chaud, vous pourriez subir de graves brûlures.

- ***De la vapeur et du liquide bouillant sous pression peuvent s'en échapper et causer de graves blessures.***
- ***Attendez que la température du liquide de refroidissement soit inférieure à 122°F (50°C).***
- ***Protégez-vous le visage, les mains et les bras contre la projection de liquide et de vapeur en couvrant le bouchon du radiateur d'un grand chiffon épais.***
- ***Tournez doucement et avec précaution le bouchon d'un tour pour laisser s'échapper la surpression, puis appuyez sur le bouchon et tournez davantage pour le retirer. Consultez les instructions du manuel du conducteur de camion concernant la vérification et le remplissage du réservoir d'expansion.***

Prenez le temps d'apprendre à connaître les conditions de fonctionnement normales du moteur, vous pourrez ainsi reconnaître les situations anormales et intervenir en conséquence.

La plupart des défaillances sont précédées d'un avertissement. Observez et écoutez les changements de rendement, les sons ou l'aspect du moteur susceptibles d'indiquer qu'un entretien ou une réparation du moteur est requis. Changements à surveiller:

- Ratés d'allumage.
- Vibrations.
- Bruits inhabituels du moteur.
- Changements soudains de température ou de pression du moteur.
- Fumée excessive.
- Perte de puissance.
- Augmentation de la consommation d'huile.
- Augmentation de la consommation de carburant.
- Fuites d'huile, de carburant ou de liquide de refroidissement.

ATTENTION : Ne laissez pas le moteur tourner au ralenti à faible régime (400 à 600tr/min) pendant plus de cinq minutes. De longues périodes de ralenti lorsque le moteur a atteint sa température de fonctionnement peuvent abaisser sa température et entraîner le gommage des segments de piston, l'obstruction des injecteurs, et elles risquent d'endommager le moteur à cause du manque de lubrification. Les vibrations de torsion normales provoquées par le moteur peuvent aussi causer l'usure de la boîte de vitesses. S'il faut faire tourner un moteur au ralenti pendant une longue durée, il faut le faire à un régime de ralenti accéléré (1000tr/min ou plus).

NOTA : Une caractéristique de coupure de régime de ralenti, disponible sur les moteurs PACCAR, peut être programmée pour arrêter le moteur après une durée de fonctionnement au ralenti sans activité du conducteur. Un clignotant informe le conducteur d'une coupure imminente.

NOTA : La caractéristique de prise de force (PTO), offerte sur les moteurs PACCAR, peut être programmée pour régler le régime de ralenti à l'aide de contacteurs à des points de réglage préprogrammés.

Par temps froid

Les moteurs peuvent fonctionner par temps extrêmement froid s'ils sont bien préparés et entretenus. Le bon rendement d'un moteur par temps froid exige une modification au niveau du moteur, de l'équipement environnant, des pratiques de fonctionnement et des procédures d'entretien.

L'utilisation de liquide de refroidissement, d'huile de lubrification et de carburant adaptés à la gamme de température est de mise pour le bon fonctionnement du moteur. Vous trouverez ci-dessous les recommandations quant aux liquides critiques devant être utilisés.

Recommandations et caractéristiques de liquide de refroidissement

Le système de refroidissement de votre véhicule a été rempli en usine d'un liquide de refroidissement de longue durée conforme ou supérieur à toutes les exigences de la norme ASTM D 6210. PACCAR recommande l'utilisation d'un mélange 50/50 d'eau distillée et de liquide de refroidissement longue durée lors de la vidange du système de refroidissement. Un mélange 50/50 de liquide de refroidissement longue durée et d'eau distillée procurera une protection contre le gel jusqu'à -34°F (-36,7°C), ce qui est adéquat pour l'Amérique du Nord. Pour le fonctionnement

dans des conditions extrêmement froides, un mélange 60/40 (rapport liquide de refroidissement/eau) peut être utilisé pour fournir une protection contre le gel jusqu'à -62°F (-52,2°C).

Recommandations et caractéristiques d'huile moteur

Reportez-vous à « Recommandations et caractéristiques d'huile de graissage » à la page 62 pour les caractéristiques recherchées.

Recommandations de carburant diesel

Le carburant diesel doit présenter des points de trouble et de liquidité de 10°F (6°C) inférieurs à la température ambiante du moteur.

Témoins du moteur

Généralités

La description des témoins ci-dessous ne couvre que ceux commandés par le module de commande du moteur. Il est possible que le constructeur du véhicule fournisse des témoins supplémentaires. Veuillez consulter le manuel du conducteur pour de plus amples renseignements sur les témoins.

Témoin Attente démarrage

Le témoin Attente démarrage (WAIT TO START) s'allume quand le réchauffeur d'air d'admission (à résistance en grille) doit se mettre en marche avant le démarrage du moteur.

La durée d'affichage du témoin WAIT TO START peut varier en fonction de la température de l'air ambiant. Consultez « Procédure de démarrage normal » à la page 15.

Pour les véhicules munis d'un dispositif de protection du démarreur de moteur, le témoin Attente démarrage (WAIT TO START) pourrait aussi clignoter pendant deux minutes si le démarreur est actionné pendant 30 secondes ou plus.

Le témoin Attente démarrage (WAIT TO START) peut ressembler à :

- Affichage des mots WAIT TO START
- Un symbole semblable au graphique illustré
- La couleur du symbole ou des mots peut varier, selon le fabricant du véhicule, mais devrait typiquement être rouge ou ambre.

Témoin d'anomalie du moteur

Le témoin d'anomalie du moteur (CHECK ENGINE) s'allume pour indiquer que le moteur nécessite un entretien dès que possible.

Le témoin d'anomalie du moteur ambre (CHECK ENGINE) est situé sur la surface du compte-tours et s'allume lorsqu'un problème survient, sans toutefois menacer la conduite du véhicule. Le véhicule nécessite une intervention pour résoudre le problème, mais la situation n'est pas considérée comme une urgence. Le témoin d'anomalie du moteur peut s'activer pour plusieurs raisons. Celles-ci comprennent, mais sans s'y limiter, présence d'eau dans le carburant et génération du filtre à particules diesel (DPF) requise.

Témoin d'arrêt du moteur

Le témoin d'arrêt du moteur (STOP ENGINE) allumé indique qu'il faut arrêter le moteur dès qu'il est possible de le faire en toute sécurité. Le moteur ne doit pas être remis en marche tant qu'il n'a pas été vérifié.

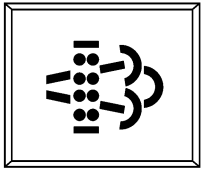
Un moteur dont le dispositif d'arrêt automatique est en fonction s'arrête automatiquement 30 secondes après le clignotement du témoin STOP ENGINE. Un témoin d'arrêt du moteur qui clignote sert à aviser le conducteur d'un arrêt imminent.

Le témoin d'arrêt du moteur STOP ENGINE est rouge et peut avoir les aspects suivants:

- Affichage des mots STOP (arrêt) ou STOP ENGINE (arrêt du moteur)

Reportez-vous au manuel du conducteur sur le système post-traitement du moteur PACCAR pour obtenir de amples renseignements.

- Le symbole d'un moteur avec un point d'exclamation au centre, semblable au graphique.



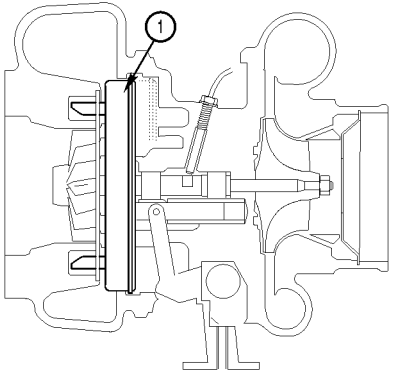
Plage de fonctionnement du moteur

Généralités

ATTENTION : Si le moteur fonctionne à pleins gaz à une puissance inférieure à la puissance de pointe, cela réduit la durée avant sa remise en état, il peut subir de graves dommages et cela est considéré comme une utilisation négligente du moteur. Ne faites pas tourner le moteur à pleins gaz à un régime inférieur à la puissance de pointe (consultez la plaque d'identification du moteur pour la puissance de pointe en tr/min) pendant plus de 30 secondes.

Les moteurs PACCAR sont conçus pour bien fonctionner à pleins gaz à des régimes transitoires et au régime de puissance de pointe. Cela est conforme aux pratiques d'utilisation recommandées.

ATTENTION : Le moteur peut subir de graves dommages si on le fait tourner à un régime supérieur au maximum. Ne faites pas fonctionner le moteur au-delà de son régime maximum. Respectez les techniques d’utilisation du véhicule appropriées pour prévenir l’emballement du moteur. Les spécifications concernant le régime maximum du moteur sont indiquées sous la rubrique « Caractéristiques générales du moteur » à la page 55.



10d00376

Système de frein moteur

Généralités sur le système de freinage turbo à géométrie variable (VGT)

Ce moteur est équipé d’un turbocompresseur à géométrie variable (VGT) avec caractéristique de frein sur échappement. Cette caractéristique permet au turbocompresseur à géométrie variable d’agir comme frein sur échappement en limitant le régime du moteur afin de fournir une puissance de freinage supplémentaire au véhicule, et ainsi prolonger la durée des freins de service. La fonction marche-arrêt est commandée par un commutateur situé sur le tableau de bord du véhicule. Le frein sur échappement du moteur (VGT) fonctionne en ralentissant le régime du moteur, créant une contre-pression à l’échappement élevée. Cette contre-pression est obtenue par l’obturation du débit d’air dans le carter de turbine du turbocompresseur. La restriction par le carter de turbine du turbocompresseur est créée grâce au positionnement du gicleur coulissant (1) situé à l’intérieur du turbocompresseur à géométrie variable (VGT). La position du gicleur coulissant est commandée par le module de commande électronique du moteur.

AVERTISSEMENT ! Le frein sur échappement n'est pas destiné au freinage principal du véhicule; ce n'est pas non plus un frein d'urgence. Les freins de service doivent être utilisés en cas d'urgence. Se fier uniquement au frein sur échappement pour freiner le véhicule en cas d'urgence pourrait provoquer un accident et entraîner des blessures corporelles. Le frein sur échappement ne constitue qu'un frein auxiliaire qui utilise la compression pour ralentir les organes de transmission. Vous devez utiliser les freins de service pour un freinage rapide ou urgent.

AVERTISSEMENT ! N'utilisez pas le frein sur échappement sur une route glissante (notamment, chaussée mouillée, glacée ou enneigée). Les ralentisseurs peuvent provoquer le dérapage des roues sur une surface glissante. Dans pareil cas, vous pourriez perdre la maîtrise du véhicule et provoquer un accident par sa mise en portefeuille.

AVERTISSEMENT ! N'utilisez pas le ralentisseur du moteur lorsque vous conduisez en mode haut-le-pied ou à vide. Le poids sur l'essieu arrière pourrait ne pas être suffisant pour permettre une bonne traction. Une perte de maîtrise pourrait survenir, résultant en une mise en portefeuille et un accident avec blessés. Assurez-vous que le commutateur de frein sur échappement est mis hors fonction (OFF) lorsque vous conduisez en mode haut-le-pied ou à vide.

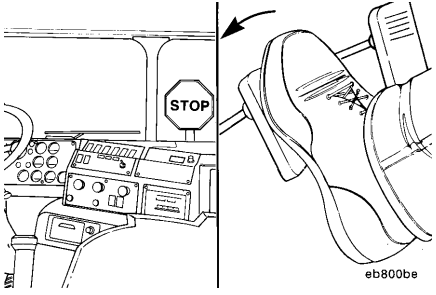
Lorsque le commutateur de frein sur échappement du moteur (VGT) est à la position de marche (ON), le module de commande électronique du moteur surveille certaines entrées comme la position de la pédale d'accélérateur et le régime du moteur. À partir de ces entrées, le module de commande du moteur détermine quand autoriser le frein sur échappement du moteur (VGT) en présence des conditions de freinage appropriées.

D'autres caractéristiques ou commutateurs, comme le régulateur de vitesse, peuvent aussi avoir une incidence sur le moment où le frein sur échappement (VGT) se met en fonction. Pour de plus amples renseignements sur le fonctionnement du frein sur échappement du moteur (VGT), veuillez vous reporter au manuel d'utilisation du véhicule ou contacter un atelier de réparation autorisé PACCAR.

AVERTISSEMENT ! Afin de diminuer les risques de blessures corporelles ou de dommages des biens, soyez toujours prêt à utiliser les freins de service du véhicule pour les arrêts d'urgence. La vitesse de maîtrise sécuritaire d'un véhicule varie en fonction de la taille du chargement, du type de chargement, du niveau du sol et des conditions routières.

NOTA : Le frein sur échappement peut être activé seulement quand la pédale d'accélérateur est à sa position de bas régime de ralenti. Lorsque le papillon des gaz est à la position de bas régime de ralenti, les commandes d'alimentation en carburant vers les cylindres ne diminueront pas la puissance du système de freinage.

NOTA : Le frein sur échappement du moteur (VGT) est conçu pour assister les freins de service pendant le ralentissement du véhicule avant l'arrêt.

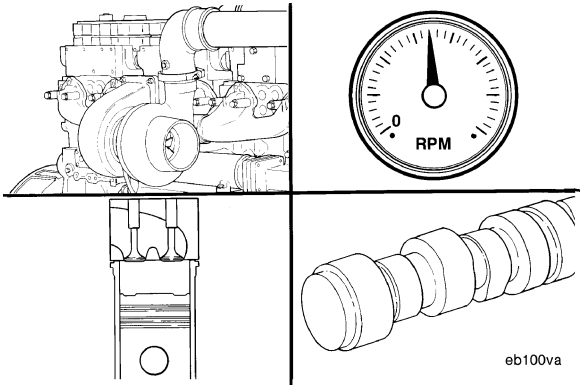


Il faut toujours utiliser les freins de service du véhicule. Le frein moteur n'est pas conçu pour remplacer le freinage principal du véhicule; ce n'est pas non plus un frein d'urgence. Le ralentisseur sur moteur ne sert que d'auxiliaire aux freins de service en utilisant la compression pour ralentir les organes de transmission. Utilisez les freins de service pour les arrêts urgents.

ATTENTION : Le moteur peut subir des dommages s'il tourne à un régime supérieur au régime maximal. Le moteur peut subir de graves dommages s'il tourne à un régime supérieur au maximum prescrit, et cela est considéré comme une utilisation négligente du moteur. Utilisez les systèmes de freinage moteur et du véhicule pour limiter le régime du moteur.

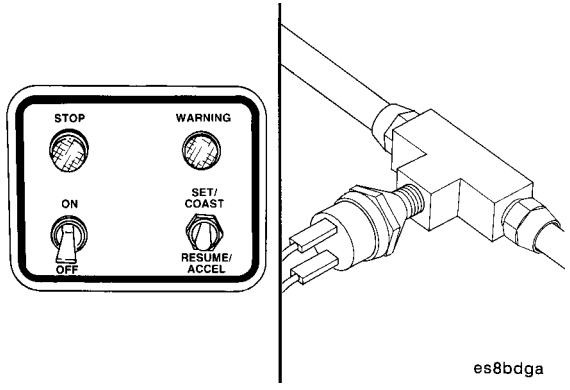
La puissance de freinage sur échappement du moteur (VGT) optimale est atteinte au régime nominal. Par conséquent, la sélection de vitesse adéquate est essentielle.

En général, pour les véhicules avec boîte de vitesses automatique, le module de commande du moteur (ou module de commandes électronique) et la boîte de vitesses déterminent la bonne sélection de vitesse.



Système de freinage par compression:

La puissance du frein moteur d'une série de moteurs donnée peut varier. La puissance de freinage dépend de la pression de suralimentation du turbocompresseur, le régime du moteur, le taux de compression, le calage d'injecteur et le moment où le frein moteur ouvre ouvrent les soupapes d'échappement.



Les commandes de frein moteur, avec le circuit d'alimentation, se compose des éléments suivants:

- Un sélecteur à deux positions de série (sélecteur à trois positions en option).
- Un commutateur marche-arrêt.
- Un contacteur de position de la pédale d'embrayage.
- Un capteur de position du papillon.

Lorsque le commutateur MARCHE-ARRÊT est à la position ON, le frein crée automatiquement un effet de freinage dès que vous levez le pied de la pédale de l'accélérateur.

Les autres commutateurs du régulateur de vitesse pouvant affecter le fonctionnement du frein moteur sont:

- Manocontacteur d'air des freins de service (si la commande de freins de service est sélectionnée).
- Contacteur de position de la pédale d'embrayage.
- Capteur de position du papillon.

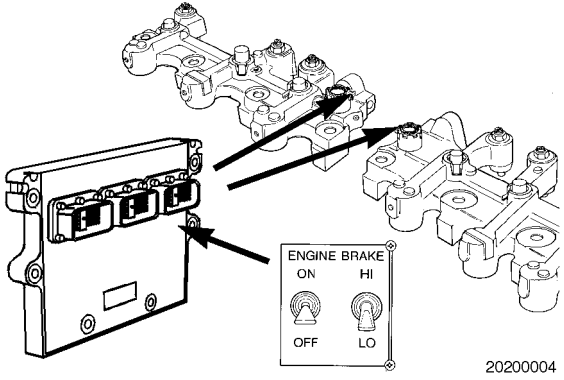
Le module de commande du moteur (ECM) autorise le fonctionnement du frein moteur lorsque le régulateur de vitesse est mis en fonction.

Le sélecteur à deux positions (de série) ou le sélecteur à trois positions (en option) est situé à côté du commutateur marche-arrêt dans la cabine, et il permet de sélectionner la puissance de ralentissement d'un ou de deux freins.

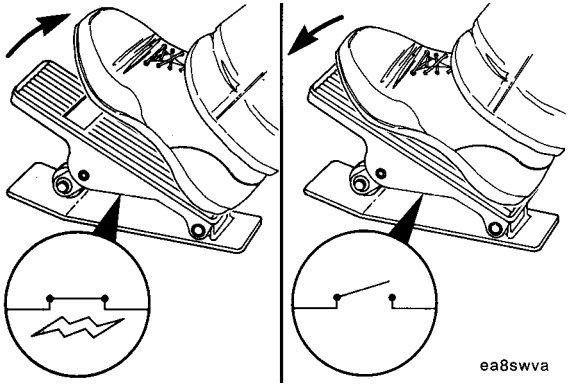
La position LOW (bas) actionne le frein moteur sur trois cylindres et la position HI (haut) sur six cylindres.

Les signaux provenant du commutateur marche-arrêt (ON-OFF), du contacteur de position de la pédale d'embrayage, du capteur de position du papillon et des interrupteurs de régulateur de vitesse et de prise de force sont envoyés au module de commande du moteur (ECM).

NOTA : L'un ou l'autre de ces commutateurs peuvent mettre hors fonction le frein moteur.



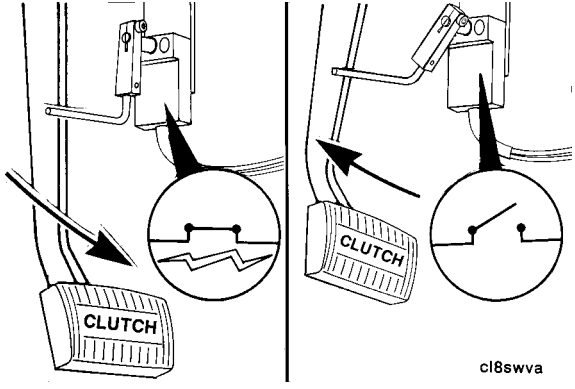
Le module de commande du moteur autorise ou interdit alors le frein moteur par commande électronique.



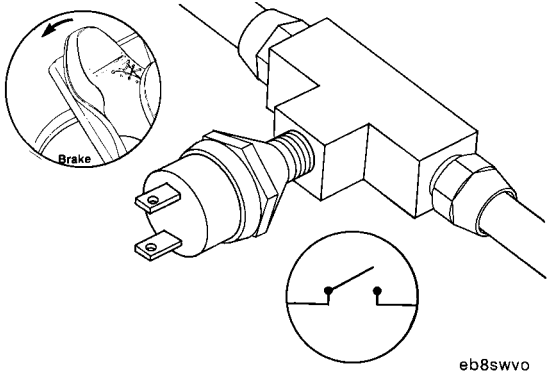
Le frein moteur ne peut être mis en fonction:

- *Lorsque le régulateur de vitesse est en fonction et que le frein moteur de la caractéristique du régulateur de vitesse est hors fonction.*
- *Lorsque le régime du moteur passe sous 850 tr/min.*
- *Lorsque l'ordinateur du moteur détecte un problème de système.*

Le capteur de position du papillon fait partie de l'ensemble de la pédale d'accélérateur situé dans la cabine et il désactive le frein moteur quand la pédale d'accélération est enfoncée.



Le contacteur de position de la pédale d’embrayage utilise le mouvement de la commande d’embrayage pour désactiver le frein moteur quand la pédale d’embrayage est enfoncée.

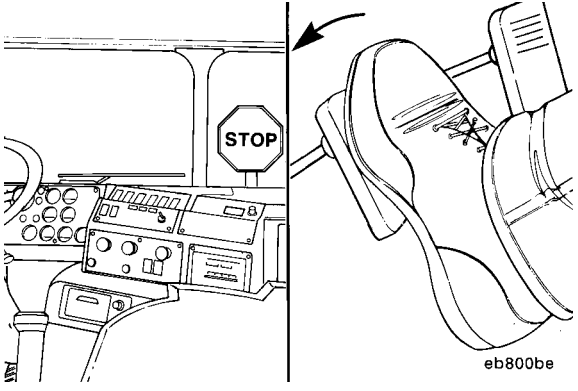


Le manocontacteur des freins de service est fixé à la conduite d’alimentation d’air des freins de service.

Le freinage, lorsque le régulateur de vitesse est en fonction, a pour effet de désengager ce dernier et ainsi autoriser le frein moteur.

Si la caractéristique du frein moteur commandé par pédale est autorisée, il faut d’abord appliquer une légère pression sur la pédale de frein de service avant que le frein moteur ne puisse être activé.

ATTENTION : Ne faites pas fonctionner le frein moteur avant que la température de l'huile moteur n'ait atteint 86°F (30°C). Le fonctionnement sous 86°F (30°C) pourrait gravement endommager le moteur. Laissez tourner le moteur de 3 à 5 minutes à environ 1000tr/min pour réchauffer le moteur avant d'activer le frein moteur.



Pour mettre les freins de service en fonction, mettez le sélecteur marche-arrêt à la position de marche (ON). Une fois en fonction, le fonctionnement du frein moteur est entièrement automatique.

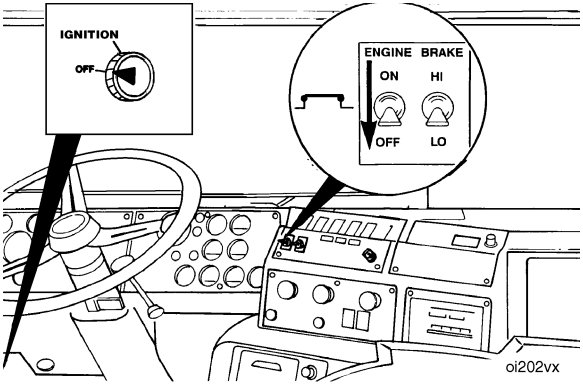
NOTA : Veuillez vous reporter à la rubrique « Conseils d'utilisation » de cette section pour plus de détails sur le fonctionnement du frein moteur dans certaines conditions routières.

NOTA : Le frein moteur est conçu pour assister les freins de service du véhicule pendant le ralentissement du véhicule avant l'arrêt.

N'oubliez pas que les freins de service sont nécessaires pour arrêter le véhicule.

ATTENTION : L'utilisation du frein moteur pour faciliter le changement de vitesse sans la pédale d'embrayage fera caler le moteur ou pourra l'endommager. L'utilisation du frein moteur pour un changement de vitesse sans l'embrayage exerce une tension supplémentaire sur le dispositif de commande des soupapes et cause de graves dommages internes au moteur. N'utilisez pas le frein moteur pour faciliter les changements de vitesse.

Le module de commande du moteur interdit le frein moteur quand le régime du moteur est inférieur à 850 tr/min ou en présence d'un code d'anomalie d'électronique.



ATTENTION : Si le moteur est utilisé avec un frein moteur qui refuse se mettre hors fonction, il subira de graves dommages. Un frein moteur inopérant peut exercer une tension supplémentaire sur le dispositif de commande des soupapes et causer de graves dommages internes au moteur. Ne faites pas fonctionner le moteur si le frein moteur ne peut être mis hors fonction.

Si le frein moteur refuse de se désactiver, arrêtez le moteur immédiatement et contactez un atelier de réparation PACCAR autorisé.

Conseils pour chaussée plate et sèche

AVERTISSEMENT ! N'utilisez pas le frein moteur sur une route glissante (chaussée mouillée, glacée, enneigée ou en gravier). Les ralentisseurs peuvent provoquer le dérapage des roues sur une surface glissante. Vous pourriez perdre la maîtrise du véhicule et causer sa mise en portefeuille, et provoquer un accident.

AVERTISSEMENT ! N'utilisez pas le frein moteur lorsque vous conduisez en mode haut-le-pied ou à vide. Le poids sur l'essieu arrière pourrait ne pas être suffisant pour permettre une bonne traction. Une perte de maîtrise pourrait survenir, résultant en une mise en portefeuille et un accident avec blessés. Assurez-vous que le frein moteur est mis hors fonction (OFF) lorsque vous conduisez en mode haut-le-pied ou à vide.

Pour réduire la vitesse du véhicule, mettez le commutateur marche-arrêt du frein moteur à la position de marche (ON). Relâchez l'accélérateur et la pédale d'embrayage. Le frein moteur se mettra immédiatement en fonction et ralentira le véhicule.

Pour la conduite sur une chaussée sèche, quand la puissance maximale de ralentisseur est requise, mettez le sélecteur à deux positions à HI.

Pour la conduite sur des chaussées sèches et relativement plates, si une puissance de ralentisseur plus grande n'est pas requise, mettez le sélecteur à deux positions à LOW.

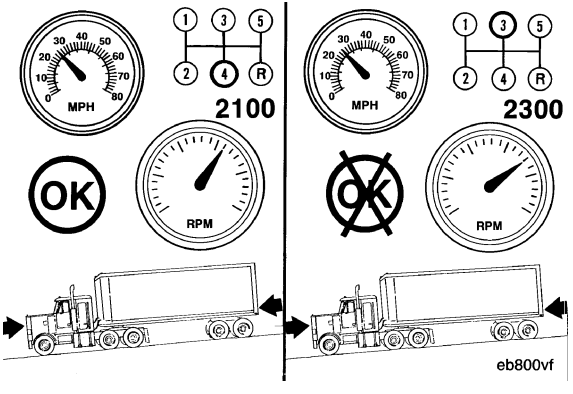
Conseils pour la conduite en pente avec revêtement sec

AVERTISSEMENT ! Le frein moteur n'est pas destiné au freinage principal du véhicule; ce n'est pas non plus un frein d'urgence. Les freins de service doivent être utilisés en cas d'urgence. Se fier uniquement au frein moteur pour freiner le véhicule en cas d'urgence pourrait provoquer un accident et entraîner des blessures corporelles. Le frein moteur ne constitue qu'un frein auxiliaire qui utilise la compression pour ralentir les organes de transmission. Vous devez utiliser les freins de service pour un freinage rapide ou urgent.

AVERTISSEMENT ! N'utilisez pas le frein moteur sur une route glissante (notamment, chaussée mouillée, glacée ou enneigée). Les ralentisseurs peuvent provoquer le dérapage des roues sur une surface glissante. Dans pareil cas, vous pourriez perdre la maîtrise du véhicule et provoquer un accident par sa mise en portefeuille.

AVERTISSEMENT ! N'utilisez pas le frein moteur lorsque vous conduisez en mode haut-le-pied ou à vide. Le poids sur l'essieu arrière pourrait ne pas être suffisant pour permettre une bonne traction. Une perte de maîtrise pourrait survenir, résultant en une mise en portefeuille et un accident avec blessés. Assurez-vous que le frein moteur est mis hors fonction (OFF) lorsque vous conduisez en mode haut-le-pied ou à vide.

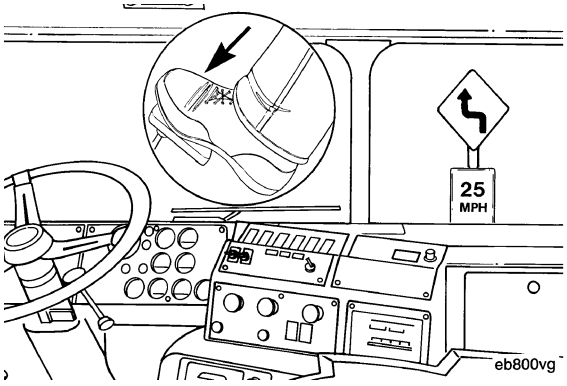
La vitesse de contrôle est la vitesse à laquelle les forces exercées sur un véhicule dans une descente sont égales à celles le retenant.



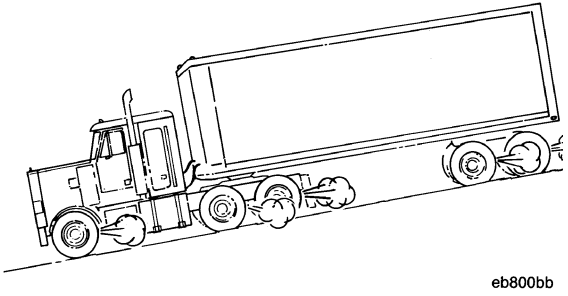
ATTENTION : Ne faites jamais tourner le moteur à un régime supérieur au régime maximal, il pourrait subir des dommages. Un moteur qui tourne à un régime supérieur au régime maximal peut exercer une tension supplémentaire sur le dispositif de commande des soupapes et les composants internes du moteur. Faites fonctionner le moteur à un régime inférieur au régime maximal.

NOTA : Après avoir établi la vitesse à laquelle votre véhicule pouvait rouler en toute sécurité, mettez en fonction le frein moteur en embrayant le plus bas rapport pour lequel le régime du moteur ne dépassera pas le régime nominal. La puissance de freinage optimale de frein moteur est atteinte au régime nominal du moteur. Par conséquent, la sélection de vitesse adéquate est essentielle.

Le sélecteur à deux positions peut servir à varier la puissance de freinage du moteur lorsque les conditions routières changent.

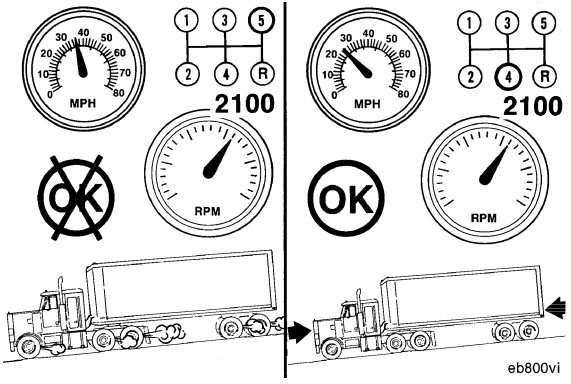


Le frein moteur n'est PAS destiné à faire fonction de frein principal du véhicule; ce n'est pas non plus un frein d'urgence. Le frein moteur n'est qu'un auxiliaire des freins de service, car il utilise la compression pour ralentir les organes de transmission. Utilisez les freins de service pour les arrêts urgents.



AVERTISSEMENT ! Évitez de conduire en utilisant fréquemment ou continuellement les freins de service. Ils pourraient surchauffer et provoquer l'usure excessive des garnitures, augmenter les distances de freinage, provoquer un éventuel accident et ainsi entraîner des blessures corporelles. Avant une pente descendante raide, passez au rapport le plus bas, roulez à faible vitesse et évitez de freiner en continu.

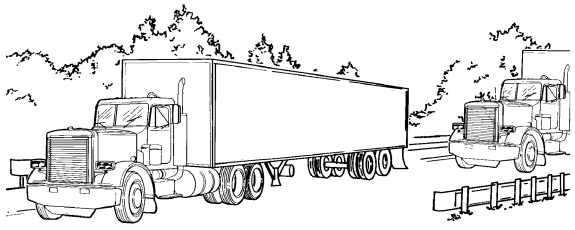
NOTA : Plus la descente est longue ou raide, plus il est important d'utiliser la compression du frein moteur. Utilisez le frein moteur au maximum en rétrogradant et en laissant le frein moteur effectuer le ralentissement.



Si l’utilisation fréquente des freins de service est requise, il est recommandé de diminuer la vitesse de contrôle en passant à un rapport de boîte de vitesses plus bas.

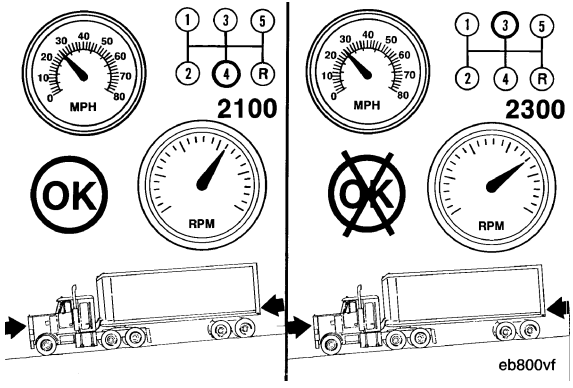
Conseils pour routes glissantes

Il est difficile de prévoir le comportement des véhicules sur une route glissante. Les premières 10 à 15 minutes de pluie sont les plus dangereuses, c’est à ce moment que la poussière et l’huile sur la route se mélangent et contribuent à rendre la surface très glissante.



AVERTISSEMENT ! N’utilisez pas le frein moteur lorsque vous conduisez en mode haut-le-pied ou avec une semi-remorque chargée ou vide sur un revêtement présentant une mauvaise adhérence (humide, glacé ou enneigé) ou sur une route très fréquentée. Le freinage dû au fonctionnement normal du frein moteur pourrait vous faire perdre la maîtrise de votre véhicule et causer un accident grave.

Lorsque vous conduisez sur une route glissante, commencez par mettre le commutateur de marche-arrêt à la position d’arrêt (OFF) et le sélecteur à deux positions à la position basse (LOW).



Si votre tracteur est muni d'un pont arrière tandem, positionnez l'interrupteur du répartiteur de puissance à la position déverrouillée.

Retirez votre pied de la pédale d'accélérateur pour vous assurer que le véhicule maintienne la traction à partir de la puissance de ralentissement du moteur seulement.

Si les roues motrices du véhicule commencent à déraper ou dans la présence d'une instabilité zigzag, n'activez pas le frein moteur.

Si la traction est maintenue uniquement à l'aide de la puissance de ralentissement du moteur mais qu'une puissance additionnelle de freinage est requise, mettez le sélecteur à deux positions à LOW et activez le frein moteur en mettant le commutateur de marche-arrêt à la position de marche (ON).

Si les roues motrices du véhicule commencent à déraper ou dans la présence d'une instabilité zigzag, mettez le commutateur de marche-arrêt à la position d'arrêt (OFF).

Si la traction est maintenue lorsque le frein moteur est activé, mais qu'une puissance additionnelle de freinage est requise, déplacez le sélecteur à deux positions à la position HI.

Encore une fois, dans la présence de patinage ou d'une instabilité zigzag, mettez le commutateur de marche-arrêt à la position d'arrêt (OFF). Ne tentez pas d'utiliser le frein moteur à la position HI.

Arrêt du moteur

Généralités

NOTA : Laissez le moteur tourner au ralenti pendant 3 à 5 minutes avant de l'arrêter ou après un fonctionnement à pleine charge. Cela permet aux pistons, cylindres, paliers et composants du turbocompresseur de refroidir adéquatement.

Perturbation électromagnétique (EMI)

Généralités

Certains véhicules sont équipés d'accessoires (poste de bande publique [CB], émetteur mobile, etc.) produisant et utilisant une énergie des fréquences radio qui, s'ils sont mal installés et utilisés, peuvent créer une perturbation électromagnétique (EMI) entre l'accessoire et le circuit d'alimentation à commande électronique de PACCAR. PACCAR n'est pas responsable des problèmes de rendement du circuit d'alimentation ou de l'accessoire pouvant être suscités par la perturbation électromagnétique (EMI). Pour PACCAR, la perturbation électromagnétique ne constitue pas une défectuosité du moteur et, par conséquent, les dommages qu'elle pourrait causer ne sont pas couverts par la garantie.

Sensibilité du système à la perturbation électromagnétique (EMI)

La conception du circuit électrique de PACCAR protège le moteur contre la plupart des émetteurs d'énergie électromagnétique, sinon tous, qui sont conformes aux exigences juridiques de la Commission fédérale des communications.

Niveaux de rayonnement de perturbation électromagnétique (EMI) du système

Votre produit PACCAR a été conçu afin d'émettre le minimum d'énergie électromagnétique. Les composants électroniques doivent correspondre à diverses spécifications PACCAR en matière de perturbation électromagnétique (EMI). Les essais ont montré que si le moteur est correctement entretenu, il ne causera aucune interférence à l'équipement de communication embarqué ou n'affectera pas les capacités du véhicule à répondre aux normes applicables en matière de perturbation électromagnétique et aux spécifications réglementées.

Si une quelconque perturbation est remarquée, voici quelques suggestions qui pourront réduire le niveau d'interférence:

1. Positionnez l'antenne de réception le plus loin possible du moteur et aussi haut que possible.
2. Écartez l'antenne de réception le plus possible de toutes obstructions métalliques (ex.: tuyau vertical d'échappement).

3. Consultez un représentant du fournisseur d'accessoires de votre région pour:
   - calibrer précisément le dispositif pour obtenir la fréquence, la puissance de sortie et la sensibilité adéquates (les dispositifs de base et télécommandé doivent être correctement calibrés);
   - obtenir les données concernant l'énergie de réflexion de l'antenne pour en déterminer l'emplacement idéal;
   - obtenir les type et fixation d'antenne qui conviennent le mieux à votre application, et
   - assurer que le modèle de votre accessoire est conçu pour le filtrage maximal afin de bloquer le bruit électromagnétique d'arrivée.

CONSIGNES D'ENTRETIEN

Aperçu

Généralités

PACCAR recommande l'entretien du moteur indiqué sous la rubrique Programme d'entretien de cette section.

Si le moteur fonctionne à des températures ambiantes inférieures à 0°F (18°C) ou supérieure à 100°F (38°C), veillez à effectuer les entretiens à intervalles plus rapprochés. Une périodicité d'entretien plus rapprochée est également nécessaire si le moteur fonctionne dans un environnement poussiéreux ou s'il doit faire des arrêts fréquents. Communiquez avec un atelier de réparation autorisé PACCAR pour connaître la périodicité d'entretien recommandée dans votre cas.

Certaines de ces procédures d'entretien nécessitent des outils spéciaux ou doivent être effectuées par du personnel compétent. Communiquez avec un atelier de réparation autorisé PACCAR pour de plus de détails.

Si votre moteur est équipé d'un composant ou d'un accessoire qui n'est pas de marque PACCAR, veuillez vous reporter aux recommandations d'entretien du fabricant.

Le tableau fourni dans cette section est une façon pratique de consigner les entretiens effectués.

Programme d'entretien

Généralités

Effectuez l'entretien selon la première périodicité.

À chaque périodicité d'entretien, effectuez toutes les vérifications d'entretien précédentes qui doivent être effectuées selon le programme d'entretien.

Vérification d'entretien – quotidienne ou au ravitaillement

- Niveau d'huile de graissage du moteur – vérification/correction

  Pour vérifier le niveau d'huile du moteur, immobilisez le véhicule sur un sol de niveau et attendez cinq minutes après avoir ARRÊTÉ le moteur.
  - Retirez la jauge et essuyez-la à l'aide d'un chiffon propre non pelucheux.
  - Réinsérez la jauge à fond et retirez-la de nouveau pour vérifier le niveau d'huile.

  - Le niveau d'huile correct se trouve entre les marques L (bas) et H (haut) sur la jauge.
- Préfiltre décanteur à carburant – vidange
- Tuyau de reniflard du carter - vérification
- Niveau de liquide d'échappement diesel de post-traitement - vérification
- Conduites d'admission d'air – inspection
  - État des flexibles et tuyaux – usure par frottement, détérioration, fuites
  - Colliers de serrage desserrés
  - Jeu entre composants adjacents
- Tuyauterie de post-traitement des gaz d'échappement – inspection
  - Fissures
  - Jeu entre composants adjacents (notamment, faisceaux électriques)
  - État des flexibles et tuyaux – fissures, usure par frottement, fuites.
- Ventilateur de refroidissement – inspection
  - Fissures
  - Jeu entre composants adjacents
- Réservoirs d'air comprimé (s'il y a lieu) inspection
- Niveau de liquide de refroidissement – vérification/ correction

Moteur arrêté et refroidi:

- Vérifiez le niveau du liquide de refroidissement. Il doit être visible dans le voyant (indicateur de chute de niveau en verre) sur le réservoir d'expansion.
- Ajoutez du liquide de refroidissement au besoin en retirant le bouchon à pression du réservoir d'expansion.
- Si vous devez faire le plein de liquide de refroidissement, utilisez toujours la même concentration d'antigel et de produit inhibiteur de corrosion que le liquide d'origine dans le système de refroidissement.
- N'ajoutez jamais d'antigel concentré à 100% dans le système de refroidissement. Diluez toujours l'antigel à la concentration convenable, en fonction de la protection contre le gel recherchée, avant de faire le plein. L'ajout d'antigel concentré à 100% dans un système de refroidissement peut provoquer une obstruction et la surchauffe du moteur.

Tous les 7 500 milles (12 000 km), 250 heures ou 3 mois – Vérification d'entretien

- Colmatage de filtre à air – vérification/correction
  - Procédez à l'entretien de l'élément du filtre lorsque l'indicateur de colmatage (option) du filtre à air se bloque à une valeur très haute.

    - État des flexibles et tuyaux – détérioration et signes de fuites
    - Couple des colliers de serrage
- Tuyauterie d'air de suralimentation – vérification/ correction
    - État des flexibles et tuyaux – usure par frottement, détérioration, fuites
    - Colliers de serrage desserrés
    - Jeu entre composants adjacents
- Refroidisseur d'air de suralimentation – vérification/ correction
    - Tubes ou collecteur fissurés
    - Ailettes/tubes colmatés
    - État des flexibles et tuyaux – détérioration et signes de fuites
    - Couple des colliers de serrage
- Système d'échappement - vérification/correction
    - * effectuez une vérification pour déceler toute fuite et pour vous assurer d'un support approprié.

Tous les 15 000 milles (24 000 km), 500 heures ou 6 mois – Vérification d'entretien

- Filtre à carburant, remplacement du filtre de type cartouche[8]
- Huile de graissage – vidange[2]
- Filtres d'huile de graissage – remplacement[2]
- Concentration d'antigel – vérification[1]
- Bouchon de radiateur – vérification
- Batteries – vérification[5]
- Câbles et connexions de batterie – vérification[5]
- État de la batterie – niveau d'électrolyte, signes de fuites, surcharge
- Faux contacts, corrosion et usure par frottement des faisceaux et câbles et agrafes de retenue brisées
- Cadres de fixation de batterie desserrés
- Couple de serrage des boulons de fixation du boîtier de batterie

Tous les 30 000 milles (48 000 km), 1 000 heures ou 1 an – Vérification d'entretien

- Filtre à carburant, (de type cartouche) – remplacement[9]
- Courroie d'entraînement, ventilateur de refroidissement – remplacement
- Tendeur de courroie, automatique (pompe à eau) – vérification
- Vérification du système de refroidissement
    - Vérification du bouchon de radiateur
    - Niveau d'additif/du conditionneur
    - Niveau du liquide de refroidissement
    - Protection du liquide de refroidissement
    - Remplacer le filtre de liquide de refroidissement.

Tous les 60 000 milles (96 000 km), 2 000 heures ou 2 ans – Vérification d'entretien

- Système de refroidissement – vidange/rinçage/plein
- Nettoyage à la vapeur du moteur - nettoyage
- Conduites de refoulement du compresseur d'air - nettoyage
- Durites de radiateur – vérification
  - État des durites – détérioration et signes de fuites
  - Couple des colliers de serrage
- Amortisseur de vibrations – vérification[4]
  - Fissures, entailles et rayures sur l'amortisseur
  - État de l'isolant en caoutchouc de l'amortisseur
  - Couple de serrage des fixations de l'amortisseur
- Filtre de ventilation du carter – remplacement

Tous les 150 000 milles (241 000 km), 5 000 heures ou 4 ans – Vérification d'entretien

- Réglage du jeu des soupapes – ajustement[6]
- Système d'échappement - remplacement
  - Remplacez les tuyaux flexibles d'échappement

Tous les 200 000 milles (321 500 km), 6 500 heures – Vérification d'entretien

- Filtre à particules diesel de post-traitement – nettoyage[7]
  - Nettoyage complet du filtre à l'aide d'un appareil de nettoyage pour filtre DPF
  - Remplacez le filtre au besoin

Tous les 750 000 milles (1 200 000 km), 22 000 heures ou 6 ans – Vérification d'entretien

- Remplacez le liquide de refroidissement longue durée
  **(Voir note 1 ci-dessous)

NOTA :

1. *Il faut utiliser un liquide de refroidissement de longue durée à service intensif qui est conforme aux spécifications de composition chimique ASTM D 6210. La vidange doit être effectuée à une périodicité de 750 000 mi (1 200 000 km) ou 22 000 heures sur route (8 ans ou 15 000 heures hors route) avec le remplissage initial sans ajout de prolongateur. La périodicité de vidange est de 1 000 000 mi (1 600 000 km)/20 000 heures/ 8 ans avec l'ajout d'un prolongateur à 500 000 mi (800 000 km)/10 000 heures/ 4 ans. L'antigel est essentiel pour la protection contre le gel, la surchauffe et la corrosion. L'usage d'additifs de liquide de refroidissement supplémentaires n'est pas recommandé.*

2. *La périodicité d'entretien de l'huile de graissage et de son filtre peut varier en fonction de l'application, de la consommation de carburant, du poids net du véhicule et de la durée de ralenti. Veuillez vous reporter au tableau Périodicité de vidange d'huile de cette procédure.*
3. *La périodicité d'entretien est à toutes les vidanges d'huile ou 15 000 miles (24 000 km), 500 heures ou 6 mois, selon la première éventualité. Il faut utiliser un antigel usage intensif correspondant à la composition chimique GM6038M pendant toute l'année. La périodicité de vidange est de deux ans ou 240 000 miles (385 000 km), selon la première éventualité. L'antigel est essentiel pour la protection contre le gel, la surchauffe et la corrosion. L'adjuvant d'additif de liquide de refroidissement (SCA) est essentiel pour la protection contre la formation de piqûres et l'écaillage.*
4. *La périodicité d'entretien est de deux ans ou 240 000 miles (385 000 km), selon la première éventualité.*
5. *Suivez les procédures d'entretien recommandées par les fabricants de ces composants: démarreur, alternateur, batteries, composants électriques, frein moteur, frein sur échappement, refroidisseur d'air de suralimentation, radiateur, compresseur frigorifique et ventilateur d'embrayage.*
6. *Rétablissez au besoin le jeu des soupapes aux spécifications nominales. Veuillez vous reporter à « Caractéristiques générales du moteur » sur la page 55.*
7. *La périodicité de nettoyage et de remplacement du filtre à particules diesel de post-traitement est établie en fonction des huiles de graissage qui répondent à la norme technique Cummins (C.E.S.) 20081. Si une huile de graissage qui n'est pas à faible teneur en cendres, répondant aux normes de rendement CI-4/SL et/ou C.E.S. 20078 de l'American Petroleum Institute (API), est utilisée, la périodicité des entretiens pour les systèmes de post-traitement sera réduite à 150 000 milles (241 000 km) ou 5 000 heures.*
8. *Remplacez le filtre à huile principal (ou côté aspiration) à chaque vidange d'huile.*
9. *Remplacez le filtre à huile secondaire (ou côté pression) à chaque vidange d'huile.*

Périodicité de vidange d'huile

Consultez le tableau suivant pour déterminer la périodicité maximale recommandée pour la vidange d'huile et le remplacement du filtre en milles (kilomètres), heures ou mois, selon la première occurrence.

Si votre véhicule est un camion à ordures, camion malaxeur ou camion-benne, utilisez le tableau 2. Pour toute autre application, utilisez le tableau 1.

Sinon –

Si le véhicule n'apparaît sur aucune liste, choisissez la périodicité de vidange d'huile qui convient dans le tableau 1.

Tableau 1—Périodicité de vidange d'huile maximale

(A) Usage intensif (si le véhicule remplit l'une de ces conditions)	**(B) Usage normal (si le véhicule remplit ces deux conditions)**
La consommation de carburant moyenne est inférieure à 7,0 milles au gallon (2,98 km/litre) ou le temps de ralenti est de 40 pour cent ou plus, ou le véhicule fonctionne dans des conditions poussiéreuses, ou le poids nominal brut du véhicule est supérieur à 60 000 lb (27 215 kg).	La consommation de carburant moyenne est supérieure à 7 miles au gallon (2,98 km/litre) et le poids nominal brut du véhicule est inférieur à 60 000 lb [27 215 kg].
La périodicité de vidange d'huile pour usage intensif (A) correspond au véhicule.	La périodicité de vidange d'huile pour usage normal (B) correspond au véhicule.
9 000 milles (14500 km), 500 heures, 6 mois ou 2 000 gallons US (7 571 litres) de carburant, selon la première éventualité.	15 000 milles (24 000 km), 500 heures, 6 mois ou 2 000 gallons US (7 571 litres) de carburant, selon la première éventualité.
La périodicité de vidange d'huile pour usage intensif (A) correspond au véhicule.	La périodicité de vidange d'huile pour usage normal (B) correspond au véhicule

Tableau 2—Périodicité de vidange d’huile

Camion à ordures, camion malaxeur ou camion-benne	Kilomètres	Milles	Heures	Mois
Sous 10 mi/h en moyenne	4 850	3 000	500	6
10 à 15 mi/h en moyenne	9 650	6 000	500	6
15 à 20 mi/h en moyenne	13 700	8 500	500	6
20 à 25 mi/h en moyenne	14 500	9 000	500	6
Plus de 25 mi/h en moyenne	19 000	12 000	500	6

PACCAR établit ses spécifications de vidange d’huile en fonction du cycle de service et de la contamination de l’huile. Cette contamination se produit à degrés divers dans tous les moteurs, peu importe sa conception.

Le respect d’une périodicité de vidange d’huile et de remplacement du filtre convenable constitue un facteur essentiel pour maintenir l’intégrité d’un moteur. Les filtres doivent être remplacés à chaque vidange d’huile.

Fiche d’entretien

Numéro de série du moteur	Modèle de moteur:
Nom du propriétaire:	Nom/numéro de l’équipement

Date	Milles (kilomètres), heures ou périodicité	Milles (kilométrage) ou heures réels	Vérification d’entretien effectuée	Vérification effectuée par	Commentaires

DOCUMENTATION SUR L'ENTRETIEN ET LA RÉPARATION

Documents supplémentaires sur l'entretien et la réparation

Généralités

Vous pouvez vous procurer les publications suivantes chez le concessionnaire de moteurs PACCAR de votre région.

Numéro de bulletin	Titre de la publication
4022257	Manuel d'entretien et de réparation du moteur
4022225	Guide de dépannage et manuel de réparation du système de commande électronique
2883353	Manuel d'utilisation et d'entretien du moteur
2883352	Manuel du conducteur
3666255	Manuel des codes d'anomalie de la garantie - moteurs de moyenne gamme
3379000	Air pour le moteur
3379001	Carburant pour moteurs diesel
3379009	Fonctionnement du moteur diesel par temps froid
3666132	Exigences et entretien relatifs au liquide de refroidissement
3810340	Recommandations pour l'huile à moteur et l'analyse d'huile
4021566	Caractéristiques du liquide d'échappement diesel pour les systèmes de réduction sélective catalytique

CARACTÉRISTIQUES D'ENTRETIEN

Caractéristiques générales du moteur

Puissance en HP		Voir la plaque d'identification du moteur
Ordre d'allumage		1, 5, 3, 6, 2, 4
Rotation du vilebrequin (vu de l'avant du moteur)		Sens des aiguilles d'une montre
Cylindrée		504,5 po³ (8,3 litres)
Alésage et course		4,49 po (114 mm) × 5,32 po (135 mm)
Poids à sec		1 662 lb (754 kg)
Masse tous pleins faits		1 737 lb (788 kg)
Réglage de jeu de soupapes	Réglage de soupape d'admission	0,012 po (0,305 mm)
	Réglage de soupape d'échappement	0,022 po (0,559 mm)
Réglage de frein moteur		0,090 po (2,286 mm)
Capacité de survitesse maximale (15 secondes maximum)		3 600 tr/min

Circuit d’huile de graissage

Pression d’huile	Au grand ralenti (minimum admissible)	10 psi (69 kPa)
	Au régime nominal (minimum admissible)	30 psi (207 kPa)
Pression d’huile régulée		75 psi (517 kPa)
Capacité du filtre à huile de graissage		4 pintes (3,78 litres)
Capacité du carter d’huile, bas à haut	Carter d’huile standard	16 à 20 pintes (15,1 à 18,9 litres)
	Carter d’huile standard avec entretoise de maintien de bloc-cylindres	17 à 21 pintes (16,1 à 19,9 litres)
Capacité totale du système (carter d’huile et filtre à huile neuf)	Carter d’huile standard	24 pintes (22,7 litres)
	Carter d’huile standard avec entretoise de maintien de bloc-cylindres	25 pintes (23,7 litres)

Système de refroidissement

Capacité de liquide de refroidissement (moteur seulement)		13,1 pintes (12,4 litres)
Plage de thermostat modulant standard		180 to 200 °F (82 à 93 °C)
Pression minimale recommandée du bouchon à pression		15 psi (103 kPa)
Température du liquide de refroidissement du réservoir supérieur maximale		225°F (107°C)
Couvre-radiateur	Zone de conduit d'air minimum permise	120 po² (774 cm²)

Caractéristiques du filtre

Généralités

Les moteurs PACCAR sont tous munis de filtres Fleetguard. Ces filtres sont recommandés par PACCAR.

Les produits Fleetguard répondent à toutes les normes d'essai de PACCAR afin d'offrir une qualité de filtration nécessaire à la durée de vie théorique du moteur. Si d'autres filtres sont utilisés, il faut s'assurer que les caractéristiques de ces filtres égalent, ou dépassent, celles des filtres Fleetguard.

PACCAR ne peut être tenue responsable des problèmes causés par des filtres autres que ceux d'origine ne répondant pas aux exigences en matière de rendement ou de durabilité de PACCAR.

Numéros de pièce de filtre	
Filtre à huile de graissage Numéro de pièce Fleetguard	LF9009
Filtre à carburant (primaire, côté pression) Numéro de pièce Fleetguard	FF5636
Filtre à carburant (secondaire, côté aspiration, avec détecteur d'eau dans le carburant) Numéro de pièce Fleetguard	FS1065
Élément de reniflard Numéro de pièce Fleetguard	CV5060300
DEF de post-traitement Filtre du dispositif de dosage	2880298

NOTA : Un filtre d'huile de graissage LF9009 doit être utilisé. Un filtre d'huile de graissage de type venturi doit être utilisé pour bénéficier de la section filtration de dérivation du filtre d'huile de graissage. N'utilisez pas un filtre d'huile de graissage LF3000. L'utilisation du mauvais filtre d'huile de graissage réduit la longévité du moteur.

Recommandations et spécifications concernant le liquide d'échappement diesel

Généralités

AVERTISSEMENT ! On commet un acte illégal si on altère ou retire quelque composant que ce soit du système de post-traitement. Il est également illégal d'utiliser un liquide d'échappement diesel (DEF) qui ne répond pas aux spécifications fournies ou d'utiliser le véhicule ou l'équipement sans liquide d'échappement diesel (DEF).

AVERTISSEMENT ! Le liquide d'échappement diesel contient de l'urée. Évitez le contact de cette substance avec les yeux. En cas de contact avec les yeux, rincez abondamment avec de l'eau pendant au moins 15 minutes. N'ingérez pas ce produit. En cas d'ingestion du liquide d'échappement diesel, contactez un médecin immédiatement. Consultez les fiches signalétiques (MSDS) pour obtenir des renseignements supplémentaires.

ATTENTION : Ne tentez jamais de créer du liquide d'échappement diesel en mélangeant de l'urée de classe agricole avec de l'eau. L'urée de classe agricole ne répond pas aux spécifications requises et pourrait endommager le système de post-traitement.

Recommandations et caractéristiques de carburant

Recommandations de carburant

AVERTISSEMENT ! Le mélange du diesel avec d'autres carburants peut provoquer une explosion. Ne mélangez pas d'essence, d'alcool ni d'essence-alcool (ou gazohol) avec le carburant diesel. Assurez-vous de bien connaître la source du carburant de votre fournisseur et utilisez le carburant diesel recommandé dans cette section du manuel du conducteur.

ATTENTION : Des impuretés ou de l'eau dans le circuit d'alimentation peuvent provoquer de sérieux dommages à la pompe et aux injecteurs de carburant. En raison des niveaux de tolérances précis des systèmes d'injection diesel, il est très important que le carburant soit propre et sans eau. Assurez-vous de connaître la source de votre ravitaillement en carburant et que toutes les étapes sont respectées pour la distribution ou l'utilisation de carburant propre dans votre véhicule.

ATTENTION : Un carburant plus léger peut augmenter la consommation ou endommager les composants du circuit d'alimentation. En général, les éléments lubrifiants des carburants moins lourds ne sont pas suffisants pour lubrifier correctement le système d'injection. Veuillez observer les recommandations de carburant fournies dans cette section du manuel du conducteur.

ATTENTION : L'utilisation d'un carburant diesel mélangé à un lubrifiant peut endommager le système de post-traitement des gaz d'échappement. La périodicité d'entretien du système de post-traitement des gaz d'échappement sera par conséquent réduite. N'utilisez pas de carburant diesel mélangé à de l'huile de graissage dans un moteur équipé d'un système de post-traitement des gaz d'échappement.

ATTENTION : L'utilisation de carburant diesel riche en soufre peut endommager le système de post-traitement des gaz d'échappement. De plus, le moteur ne sera pas en conformité avec les normes sur les émissions. N'utilisez que du carburant diesel d'une très basse teneur en soufre (ULSD).

NOTA : Ce moteur a été optimisé pour l'utilisation d'un système de post-traitement et d'un carburant diesel à très basse teneur en soufre (ULSD) afin de respecter les normes 2010 de la U.S. Environmental Protection Agency (EPA).

On définit le carburant diesel à très basse teneur en soufre comme étant un carburant diesel dont sa masse ne dépasse pas 0,0015 (15 ppm) pour cent en teneur de soufre (le carburant diesel à très basse teneur en soufre est aussi défini par ASTM 5-15). Il n'existe aucun substitut.

PACCAR recommande l'utilisation du carburant numéro 2D de l'ASTM. L'utilisation du carburant diesel numéro 2 procure le rendement optimal du moteur.

À des températures de fonctionnement inférieures à 32°F (0°C), on peut obtenir un rendement acceptable avec un mélange des carburants de numéro 2D et de numéro 1D.

Le tableau qui suit montre les types acceptables de carburants pour ce moteur.

Types de carburants acceptables									
Diesel numéro 1D[ab]	**Diesel numéro 2D[b]**	**Kérosène numéro 1K**	**Jet-A**	**Jet-A1**	**JP-5**	**JP-8**	**Jet-B**	**JP-4**	**CITE**
OK	OK	INADÉQUAT	INADÉQUAT	INADÉQUAT	INADÉQUAT	INADÉQUAT	INADÉQUAT	INADÉQUAT	INADÉQUAT
48-34[c]	40-24[c]	50-35[c]	51-37[c]	51-37[c]	48-36[c]	51-37[c]	57-45[c]	57-45[c]	57-45[c]

a. La garantie ne couvre pas les réglages qui ont pour but de compenser le manque de performance par un carburant de substitution.
b. Les mélanges de carburant pour temps froid, comme ceux qu'on retrouve dans les postes de distribution de carburant commerciaux, sont une combinaison des carburants diesel numéros 1D et 2D, et ils sont donc acceptables.
c. Teneur en BTU / Degré de densité API - les carburants à faible densité API ont une teneur en énergie thermique (BTU) plus élevée. En règle générale, une diminution de 3 à 5 pour cent de teneur en BTU se produit pour chaque augmentation de 10 degrés de densité API; il y a aussi une augmentation de 0,7 degré de densité API s'il y a augmentation de la température du carburant. Cette diminution du contenu énergétique équivaut environ au même pourcentage de perte de puissance. L'utilisation d'un carburant d'une plus forte densité API se traduit par une plus grande consommation de carburant.

NOTA : PACCAR recommande un indice de cétane de carburant diesel minimum de 45 pour les moteurs susceptibles de fonctionner à des températures inférieures à 32°F (0°C), et de 42 pour ceux fonctionnant à des températures supérieures à 32°F (0°C).

NOTA : L'utilisation d'un carburant diesel dont l'indice de cétane est inférieur à celui recommandé peut rendre les démarrages difficiles, causer de l'instabilité et un excès de fumée blanche. Pour un fonctionnement satisfaisant à basse température ambiante, il est important de préciser le carburant diesel ayant le bon indice de cétane.

NOTA : PACCAR exige que tous les carburants tolérables possèdent le pouvoir lubrifiant adéquat. Le pouvoir lubrifiant peut être mesuré au banc alternatif à haute fréquence (HFRR) de la norme D6079 de l'ASTM, ISO 12156, où le carburant doit avoir un diamètre d'usure de 0,02 po (0,52 mm) ou moins.

Garantie et utilisation de carburant biodiesel

PACCAR Inc. endosse l'utilisation de mélanges de carburants biodiesel jusqu'à 5 % du volume de carburant diesel, respectant les trois conditions suivantes :

- Le biodiesel est conforme à la norme D6751 ou EN 14214 de l'ASTM.
- Le biodiesel utilisé dans le mélange provient d'un producteur agréé BQ9000.
- Le mélange final est conforme aux propriétés de carburant selon la norme D 975 ou EN 590 de l'ASTM.

L'utilisation de carburant biodiesel approuvé n'a aucune incidence sur la garantie de moteur PACCAR. Les pannes causées par un carburant biodiesel non approuvé ou autres additifs pour carburant présentant une qualité non conforme ou qui ne respectent pas les normes spécifiques de l'industrie ne seront pas considérées comme étant des défaillances relatives aux pièces ou à la main d'œuvre de PACCAR, et ne sont par conséquent pas couvertes par la garantie de moteur PACCAR.

Recommandations et caractéristiques d'huile de graissage

Généralités

ATTENTION : La vidange d'huile et le remplacement du filtre effectués à une périodicité plus longue que celle recommandée réduira la durée de vie du moteur en raison de facteurs tels que la corrosion, les dépôts et l'usure. Un filtre à huile d'un moteur capte les impuretés et élimine les dépôts d'huile afin de prolonger la durée de vie des organes mobiles internes. Respectez la périodicité de vidange d'huile et de remplacement du filtre recommandée dans cette section du manuel.

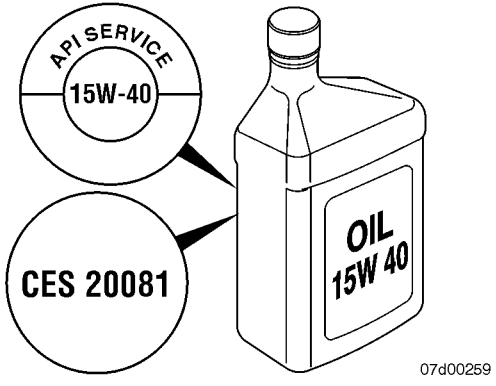
L'utilisation d'huiles de graissage de qualité et la périodicité de vidange d'huile et de remplacement du filtre appropriée constituent des facteurs essentiels à la performance et à la longévité du moteur. La vidange d'huile et le remplacement du filtre effectués à une périodicité plus longue que celle recommandée réduira la durée de vie du moteur en raison de facteurs tels que la corrosion, les dépôts et l'usure. Veuillez vous reporter à « Périodicité de vidange d'huile » à la page 50 pour déterminer la périodicité de vidange d'huile appropriée à votre cas.

NOTA : Le propriétaire a la responsabilité de suivre les recommandations. Si elles sont ignorées, la garantie pourrait en être affectée.

API: American Petroleum Institute

CES: Cummins Engineering Standard

PACCAR autorise l'utilisation d'huiles de graissage conformes ou supérieures aux normes CES 20078 ou CES 20081 pour les produits de moyenne gamme sans modification de la périodicité de vidange d'huile. Toutefois, si une huile de graissage qui n'est pas à faible teneur en cendres, conforme au niveau de performance CES 20078, est utilisée, la périodicité d'entretien du système de post-traitement des gaz d'échappement est réduite.



Pour déterminer si l'huile de graissage est conforme aux normes CES 20078 ou CES 20081, lisez l'étiquette à l'endos du contenant d'huile de graissage et recherchez les mentions CES 20078 ou CES 20081. Si vous vous procurez de l'huile de graissage en vrac, contactez votre fournisseur et renseignez-vous sur les spécifications de l'huile et veillez à faire confirmer qu'elle répond aux normes CES 20078 ou CES 20081.

Le symbole de l'API, indiqué dans l'illustration, devrait également apparaître sur le contenant de l'huile de graissage. La moitié supérieure du symbole indique la catégorie d'huile appropriée. La partie centrale indique l'indice de viscosité SAE de l'huile.

Le tableau ci-dessous fait la comparaison des classifications de la Cummins Engineering Standard (CES) et de l'American Petroleum Institute (API).

Cummins Engine Standard Classification (CES)	**American Petroleum Institute Classification (API)**	**Commentaires**
CES-20071 CES-20072 CES-20076 CES-20077	API CH-4/SJ	**Non** recommandée. La périodicité de vidange d'huile **doit** être réduite de 50%. La périodicité d'entretien du post-traitement des gaz d'échappement sera réduite.
CES-20078	CI-4/SL	La périodicité d'entretien du post-traitement des gaz d'échappement sera réduite.
CES-20081	CJ-4/SL	Périodicité d'entretien du post-traitement maximum. Aucun changement dans la périodicité de vidange d'huile de graissage.

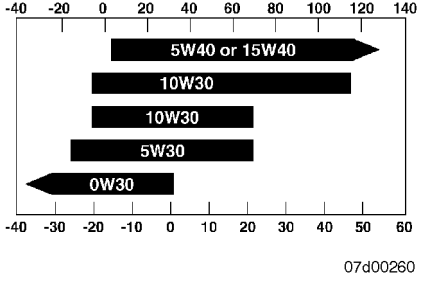
NOTA : Une huile de graissage conforme au niveau de performance CJ-4/SL de l'American Petroleum Institute (API) peut ne pas répondre aux exigences de la norme CES 20081. Veuillez toujours vous assurer que l'huile de graissage utilisée répond aux exigences de la norme CES 20081 et au niveau de performance CJ-4/SL de l'API.

PACCAR recommande l'utilisation d'une huile à moteur de haute qualité SAE 15W-40 pour service intensif.

PACCAR recommande principalement l'utilisation d'une huile de graissage multigrade 15W-40 pour le fonctionnement normal à des températures ambiantes supérieures à 5°F (-15°C). L'utilisation d'une huile multigrade diminue la

formation de dépôts, améliore le démarrage du moteur par temps froid et augmente la longévité du moteur en maintenant la lubrification par temps chaud. Puisqu'il a été prouvé que les huiles multigrades réduisent la consommation d'huile d'un moteur d'environ 30 pour cent en comparaison aux huiles monogrades, il est important d'utiliser les huiles multigrades pour assurer que le moteur est conforme aux exigences en matière d'émissions applicables.

L'utilisation d'une « huile à moteur synthétique » (faite à partir des huiles de base de groupes 3 ou 4 de l'API) est autorisée dans la mesure où les limites de performance et de viscosité des huiles à moteur provenant du pétrole (minéral) sont respectées. La périodicité de vidange d'huile pour les huiles à moteur provenant du pétrole (minéral) s'applique pour les huiles synthétiques.



Bien que le degré de viscosité 15W-40 soit idéal, une huile à viscosité moindre peut être utilisée par temps froid. Consultez le graphique annexe. Une viscosité inférieure à 15W-40 doit tout de même répondre à la norme CES 20081.

Les huiles synthétiques, huiles de base des groupes III et IV de l'API, sont recommandées pour les moteurs PACCAR fonctionnant à des températures ambiantes qui se situent régulièrement à moins de -13°F (-25°C). Les huiles synthétiques 0W-30, conformes aux exigences des huiles de base des groupes III ou IV de l'API, peuvent être utilisées dans des conditions où la température ambiante n'excède jamais 32°F (0°C). Les huiles multigrades de degré 0W-30 n'offrent pas le même niveau de protection contre la dilution du carburant que les huiles multigrades de plus haut degré. L'usure des cylindres s'accentue avec l'utilisation d'une huile 0W-30 dans des situations de fortes charges.

Puisque ces huiles possèdent un film d'huile dérivé plus mince que les huiles 15W-40, les filtres de qualité supérieure Fleetguard® doivent être utilisés à des températures supérieures à 70°F (20°C). Certains fournisseurs d'huiles peuvent revendiquer une plus faible consommation de carburant grâce à ces huiles. PACCAR ne peut ni approuver, ni désapprouver les produits fabriqués par d'autres fabricants. Ces allégations concernent le client et le fournisseur. Veillez à obtenir un engagement du fournisseur d'huile garantissant une performance satisfaisante pour les moteurs PACCAR, sinon n'utilisez pas ces huiles.

Huiles pour rodage de nouveau moteur

Les huiles de graissage pour « rodage » du moteur ne sont pas recommandées pour les moteurs PACCAR neufs ou réusinés. Utilisez la même huile de graissage que pour le fonctionnement normal.

ATTENTION : Une limite de cendre sulfatée de 1,85 pour cent a été établie pour toutes les huiles de graissage recommandées pour les moteurs PACCAR. Les huiles à teneur plus élevée en cendre peuvent provoquer des dommages au niveau des soupapes et/ou des pistons et entraîner une consommation d'huile excessive.

ATTENTION : L'utilisation d'une huile de base synthétique ne justifie aucunement le prolongement des intervalles de vidange. Le prolongement des intervalles de vidange peut réduire la durée de vie du moteur pour des raisons de corrosion, de dépôts et d'usure.

Additif d'huile vendu sur le marché

PACCAR ne recommande pas l'utilisation d'additif d'huile en vente sur le marché. Les présentes huiles de graissage de moteur de haute qualité sont très sophistiquées, et elles contiennent des quantités précises d'additifs mélangés à l'huile pour répondre aux exigences les plus rigoureuses. Ces huiles répondent aux caractéristiques de performance conformes aux normes de l'industrie des lubrifiants. Les additifs d'huile de graissage qu'on trouve sur le marché ne sont pas nécessaires pour améliorer la performance de l'huile à moteur, et dans certains cas, elles peuvent réduire la capacité de protection du moteur de l'huile fournie.

Recommandations et caractéristiques de liquide de refroidissement

Liquide de refroidissement/antigel entièrement composé

Le système de refroidissement de votre véhicule a été rempli en usine d'un liquide de refroidissement de longue durée conforme ou supérieur à toutes les exigences de la norme ASTM D 6210. PACCAR recommande l'utilisation d'un mélange 50/50 d'eau distillée et de liquide de refroidissement longue durée lors de la vidange du système de refroidissement. Un mélange 50/50 de liquide de refroidissement longue durée et d'eau distillée procurera une protection contre le gel jusqu'à -34°F (-36,7°C), ce qui est adéquat pour l'Amérique du Nord. Pour le fonctionnement dans des conditions extrêmement froides, un mélange 60/40 (rapport liquide de refroidissement/eau) peut être utilisé pour fournir une protection contre le gel jusqu'à -62°F (-52,2°C).

Votre moteur est également muni d'un filtre de liquide de refroidissement conçu pour capter et éliminer les dépôts nocifs du système de refroidissement afin de prolonger la durée de vie du système.

Une eau de bonne qualité est essentielle au rendement du système de refroidissement. Des niveaux excessifs de calcium et de magnésium contribuent aux problèmes d'écaillage, et des niveaux excessifs de chlorures et de sulfates causent la corrosion du système de refroidissement.

Qualité de l'eau	
Calcium-magnésium (dureté)	**Maximum de 170 ppm ($CaCO_3$ + $MgCO_3$)**
Chlorure	40 ppm (Cl)
Soufre	100 ppm (SO_4)

L'antigel entièrement composé doit être mélangé avec de l'eau de bonne qualité à un rapport de 50/50 (dans une étendue de mesure de 40 à 60 pour cent). Un mélange 50/50 d'antigel et d'eau procure un point de congélation de -33°F (-36°C) et un point d'ébullition de 226°F (108°C), ce qui est adéquat pour l'Amérique du Nord. Le point de congélation réel du glycol éthylique antigel se situe à 68 pour cent. Une plus forte concentration d'antigel augmente le point de congélation de la solution et la probabilité d'un problème de gel de silice.

Les systèmes de refroidissement des véhicules PACCAR sont remplis d'un liquide de refroidissement entièrement composé de longue durée (ELC).

PACCAR recommande l'utilisation d'un liquide de refroidissement entièrement composé de longue durée répondant aux exigences 14603 de la Cummins Engineering Standard (C.E.S.) pour la remise à niveau et l'entretien.

Si le liquide de refroidissement de remplacement est de marque Chevron Texaco, Shell Rotella ou leurs équivalents sous étiquette privée, non conforme à la section sur la compatibilité d'élastomère de la norme 14603 de la CES, le liquide de refroidissement doit être traité en y ajoutant 8 onces (240 millilitres) de liquide silicaté pour chaque 12 gallons (45 litres) du volume total du système de refroidissement. Il est essentiel de ne pas faire un traitement excessif du liquide de refroidissement avec le liquide silicaté. S'il y a lieu, vidangez le système de refroidissement et mettez le filtre au rebut. Nettoyez immédiatement le système de refroidissement. Les symptômes d'un traitement excessif se présentent sous formes de liquide de refroidissement épais dans le réservoir inférieur du radiateur, joint de la pompe à eau qui fuit juste après le plein de silicate, rendement diminué de la chaufferette et/ou température du moteur élevée.

Pour obtenir des formulaires de commande ou pour toutes questions sur la commande de liquide silicaté, contactez:

Programme de commande de liquide silicaté
P.O. Box 27388
Houston, TX 77277-7388

Téléphone: 800-346-9041
Télécopieur: 800-876-5317

Si le liquide de refroidissement est un liquide Chevron Texaco, Shell Rotella, ou leurs équivalents sous étiquette privée, il faut le remplacer par du nouveau liquide lors de la remise en état du moteur ou de travaux comportant la dépose des composants suivants:

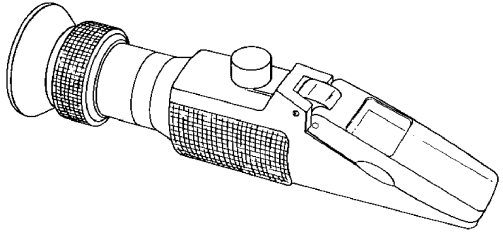
- Joint du logement de culbuteur.
- Joint du boîtier du refroidisseur d'huile de graissage.
- Joint de culasse.
- Joint du boîtier de thermostat.

Pour plus de détails sur le liquide de refroidissement des moteurs PACCAR PX-8, veuillez vous reporter au Bulletin 3666132 des exigences et de l'entretien concernant le liquide de refroidissement de Cummins.

Vérification de l'état du liquide de refroidissement

Pour s'assurer que le liquide de refroidissement de longue durée dans votre véhicule fournisse une protection maximale contre le gel, effectuez les essais suivants:

1. Vérifiez la couleur du liquide de refroidissement aux périodicités d'entretien. Elle devrait être rouge vif sans signes de débris ou d'huile.
2. Vérifiez le point de congélation au moins deux fois par année. Mesurez le niveau de protection à l'aide d'un réfractomètre ou de bandes d'essai.
3. Remplissez le système de refroidissement de liquide de refroidissement de longue durée 50/50 prémélangé pour le maintenir au niveau maximum.

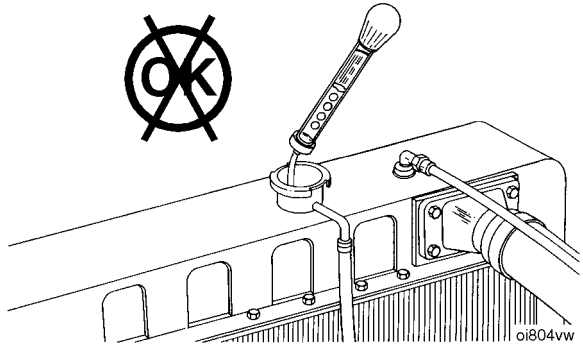


ra8toda

Il faut utiliser un réfractomètre pour mesurer précisément le point de congélation du liquide de refroidissement. Utilisez le réfractomètre Fleetguard®, numéro de pièce C2800.

Fournisseurs de liquide de refroidissement de longue durée recommandés

Nom de marque	Fournisseur
TRP™	Concessionnaire de moteurs PACCAR agréé



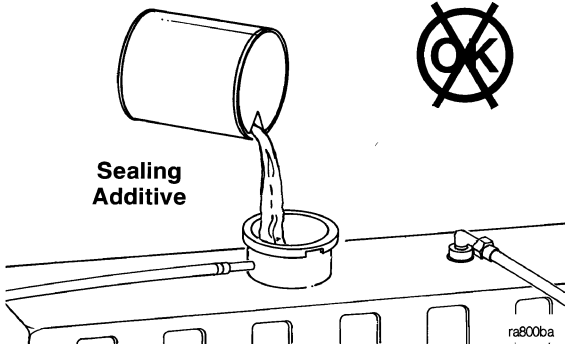
ATTENTION : N'utilisez pas un densimètre à flotteur. Ce type de densimètre peut indiquer un relevé erroné. La vérification du point de congélation d'un liquide de refroidissement à l'aide d'un densimètre à flotteur n'est pas précise et donne des relevés erronés sur le point de congélation. Utilisez un réfractomètre pour la vérification précise du point de congélation du liquide de refroidissement.

Additifs d'étanchéité de système de refroidissement

ATTENTION : L'ajout d'un additif pour l'étanchéité du système de refroidissement endommage le moteur. Ces additifs forment une obturation à divers endroits du radiateur et du refroidisseur d'huile. L'obturation du système de refroidissement retarde le transfert de chaleur, causant par conséquent des dommages à l'intérieur du moteur. N'utilisez pas d'additifs d'étanchéité dans le système de refroidissement. L'utilisation de tels additifs provoquera:

- ***des dépôts dans les zones à faible débit du liquide de refroidissement,***
- ***une obturation du radiateur et du refroidisseur d'huile, et***
- ***des dommages possibles au joint d'étanchéité de la pompe à eau.***

Le défaut de se conformer peut entraîner des dommages matériels.

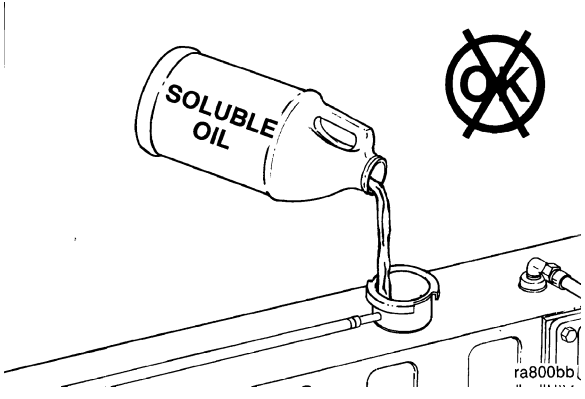


Huiles solubles du système de refroidissement

ATTENTION : N'utilisez pas d'huile soluble dans le système de refroidissement. L'ajout d'huile soluble dans le système de refroidissement endommage le moteur. L'huile soluble dans le système de refroidissement provoquera:

- ***la corrosion du laiton et du cuivre,***
- ***des dommages aux surfaces de transfert thermique, et***
- ***des dommages aux joints d'étanchéité et aux flexibles.***

Le défaut de se conformer peut entraîner des dommages matériels.



GARANTIE

Garantie du moteur PACCAR PX-8 aux États-Unis et au Canada

Produits garantis

Cette garantie s'applique aux moteurs PACCAR PX-8 neufs vendus et utilisés aux États-Unis[1] ou au Canada pour le transport routier à une exception près - les moteurs servant aux véhicules d'incendie seront couverts par une garantie différente.

La garantie du moteur PACCAR PX-8 remise par PACCAR ne vaut que pour l'acheteur d'origine.

Garantie de moteur standard

Cette garantie couvre toute défectuosité du moteur résultant, en fonction d'une utilisation et d'entretien normaux, d'un défaut de composition ou d'exécution du travail en usine (défaut garantissable). Cette couverture débute à la date de livraison du moteur à l'utilisateur d'origine et est d'une durée de deux ans, de 250 000 milles (402 336 kilomètres) ou de 6 250 heures, selon la première éventualité après la date de livraison. Une couverture supplémentaire est spécifiée à la section Garantie en matière d'émissions.

Responsabilités de PACCAR

PACCAR remboursera toutes les pièces et la main-d'œuvre nécessaires à la réparation des dommages au moteur résultant d'un défaut garantissable.

PACCAR remboursera l'huile de graissage, l'antigel, les éléments de filtres, courroies, flexibles et autres éléments d'entretien non réutilisables en raison de la défectuosité sous garantie. PACCAR remboursera les frais de main-d'œuvre raisonnables pour la dépose du moteur et sa réinstallation nécessaires à la réparation d'un défaut garantissable.

PACCAR remboursera des frais raisonnables pour le remorquage du véhicule en panne, en raison d'un défaut garantissable, à l'atelier de réparation autorisé le plus près, pendant la première année depuis la date de livraison du moteur à l'acheteur d'origine. En guise et lieu de frais de remorquage et à sa seule discrétion, PACCAR remboursera

1. Les États-Unis incluent les Samoa américaines, le Commonwealth des Îles Mariannes du Nord, Guam, Puerto Rico et les Îles Vierges des É.-U.

des frais raisonnables de déplacement d'un mécanicien sur les lieux et depuis les lieux du véhicule si la réparation du moteur est effectuée sur le site de la panne.

Responsabilités du propriétaire

Le propriétaire est responsable de l'utilisation et de l'entretien du moteur comme le stipule le manuel du conducteur PACCAR applicable. Le propriétaire a également la responsabilité de fournir la preuve que tous les entretiens recommandés ont été effectués.

Avant l'expiration de la garantie applicable, le propriétaire doit aviser un concessionnaire agréé PACCAR ou un distributeur agréé Cummins de tout défaut garantissable et mettre le moteur à la disposition de ces derniers aux fins de réparation. Le défaut garantissable doit faire l'objet d'un signalement à un concessionnaire PACCAR agréé dans les trente jours de sa découverte. Le propriétaire doit aussi livrer le moteur à l'atelier de réparation agréé pendant la période de garantie sauf si le véhicule ne peut être déplacé suite au défaut garantissable rendant le moteur hors fonction.

Le propriétaire doit assumer les coûts de l'huile de graissage, de l'antigel, des éléments filtrants et des autres articles d'entretien fournis lors des réparations couvertes par la garantie, à moins que ces articles ne soient pas réutilisables en raison de la défectuosité sous garantie. Le propriétaire doit assumer les frais de communication, de repas, d'hébergement et les autres frais semblables engagés en raison d'une défectuosité sous garantie.

Le propriétaire doit assumer les frais non associés aux réparations du moteur et pour le temps d'immobilisation, les dommages au chargement, amendes, taxes applicables, frais d'entreprise et autres pertes résultant d'un défaut garantissable.

Limitations

Votre seul et unique recours contre PACCAR et le concessionnaire vendeur concernant votre achat et votre utilisation de ce moteur se limite à la réparation ou au remplacement du « défaut garantissable » chez un concessionnaire de moteurs PACCAR agréé au Canada et aux États-Unis, chez un distributeur agréé Cummins ou encore, dans un centre de réparation agréé de moteurs PACCAR le cas échéant, selon les limites maximales de durée, de kilométrage et d'heures indiquées sur la garantie de moteurs PACCAR. Les limites maximales de durée, de kilométrage et d'heures indiquées sur la garantie du moteur prennent effet à compter de la date de livraison du véhicule à l'acheteur original. Le temps, le kilométrage et le nombre d'heures accumulés sont calculés au moment où le moteur est acheminé chez un concessionnaire agréé pour la réparation de défauts garantissables.

PACCAR n'est pas responsable des pannes ou dommages résultant de ce que PACCAR estime être un emploi abusif ou une utilisation négligente, y compris, et sans s'y limiter: les dommages causés par un accident, le fonctionnement sans liquide de refroidissement ni lubrifiants adéquats; le trop-plein de carburant; la survitesse, le manque d'entretien des systèmes de graissage, de refroidissement ou d'admission; les pratiques inappropriées d'entreposage, de démarrage, de réchauffage, de rodage ou d'arrêt; les modifications non autorisées du moteur. PACCAR est également non responsable des pannes causées par l'utilisation inadéquate d'huile, de carburant ou de liquide d'échappement diesel, ou par la présence d'eau, d'impuretés ou d'autres contaminants dans le carburant, dans l'huile ou dans le liquide d'échappement diesel. Dans l'éventualité d'une défectuosité des pièces de rechange utilisées dans le cadre d'une réparation pour une des conditions non garantissables précitées, ces pièces de rechange ne seront pas couvertes par la garantie.

Cette garantie ne s'applique pas aux accessoires fournis par les fabricants d'équipement d'origine du véhicule qui sont couverts par la garantie desdits fabricants.

Les défectuosités qui entraînent une consommation excessive d'huile sont couvertes pendant la garantie, 250 000 milles (402 336 kilomètres) ou 6 250 heures à partir de la date de livraison du moteur à l'acheteur d'origine, selon la première éventualité. Afin qu'une plainte pour consommation excessive d'huile ne soit prise en compte, le propriétaire doit fournir la documentation adéquate permettant de constater que la consommation excède les normes publiées par PACCAR.

Les défauts de courroies et de tuyaux flexibles fournis par PACCAR sont couverts pendant la première année à partir de la date de livraison du moteur à l'acheteur d'origine.

PACCAR ne couvre pas l'antigel, les lubrifiants, les filtres, les éléments de filtres ou toute autre pièce vouée à l'entretien.

Les pièces servant à la réparation d'une défectuosité sous garantie peuvent être des pièces neuves, des pièces remises à neuf faisant l'objet d'une approbation ou encore des pièces réparées. PACCAR n'est pas responsable des pannes résultant de l'utilisation de pièces non approuvées par PACCAR. Il est établi qu'une pièce remise à neuf approuvée utilisée pour la réparation d'un défaut garantissable est considérée pouvoir remplir les fonctions de la pièce remplacée et est admissible en vertu de la couverture restante ci-dessous.

PACCAR n'est pas non plus responsable des dommages résultant des améliorations apportées à la puissance et au couple du moteur.

PACCAR Inc se réserve le droit de vérifier les données du module de commande électronique du moteur (ECM) à des fins d'analyse des anomalies.

PACCAR NE COUVRE PAS L'USURE DES PIÈCES GARANTIES.

CETTE GARANTIE ET LA GARANTIE SUR LES ÉMISSIONS FORMULÉE CI-APRÈS SONT LES SEULES ÉTABLIES PAR PACCAR EN REGARD DE CES MOTEURS.

CETTE GARANTIE RESTREINTE EST LA SEULE ÉTABLIE PAR PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR. À L'EXCEPTION DE LA GARANTIE RESTREINTE CI-HAUT, PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR N'OFFRENT AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE. PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR REJETTENT EXPRESSÉMENT TOUTE GARANTIE QUANT À LA VALEUR MARCHANDE OU QUANT À L'APTITUDE À L'EMPLOI.

PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR NE SERONT EN AUCUN CAS TENUS RESPONSABLES DES DOMMAGES INDIRECTS OU ACCESSOIRES, Y COMPRIS MAIS NON DE FAÇON LIMITATIVE : LA PERTE DE REVENUS OU DE PROFITS; LE TEMPS DE PANNE DU MOTEUR OU DU VÉHICULE, LES DOMMAGES À DES TIERS, INCLUANT LES DOMMAGES OU PERTES RATTACHÉS À DES MOTEURS, VÉHICULES OU MATÉRIAUX CONNEXES, À SES DISPOSITIFS, À LA REMORQUE ET À LA MARCHANDISE; LES PERTES OU DOMMAGES DE BIENS PERSONNELS; LES FRAIS RELATIFS AUX COMMUNICATIONS; LES FRAIS D'HÉBERGEMENT ET/OU DE REPAS; LES AMENDES, LES TAXES APPLICABLES, LES FRAIS D'ENTREPRISE; LES FRAIS D'AVOCAT; ET TOUTE RESPONSABILITÉ À L'ÉGARD DE TOUTE AUTRE PERSONNE OU ENTITÉ.

Cette garantie vous offre des droits spécifiques reconnus par la loi et vous pouvez également disposer de droits supplémentaires pouvant varier d'une région à l'autre.

Couverture de moteurs servant aux véhicules d'incendie aux États-Unis et au Canada

Produits garantis

Cette garantie s'applique aux moteurs PACCAR PX-8 neufs vendus et utilisés aux États-Unis[1] ou au Canada, servant aux véhicules d'incendie.

1. Les États-Unis incluent les Samoa américaines, le Commonwealth des Îles Mariannes du Nord, Guam, Puerto Rico et les Îles Vierges des É.-U.

Garantie de moteur standard

Cette garantie de moteur standard couvre toute défectuosité du moteur résultant, lors d'une utilisation et d'entretien normaux, d'un défaut de composition ou d'exécution du travail en usine (défaut garantissable). Cette couverture débute à la date de livraison à l'acheteur d'origine et elle est d'une durée de cinq ans ou de 100 000 milles (160 935 kilomètres), selon la première éventualité.

Les composants de post-traitement des gaz d'échappement inclus dans la liste des pièces essentielles (CPL) de PACCAR et marqués d'un numéro de pièce PACCAR sont couverts par la garantie de moteur standard. Une couverture supplémentaire est spécifiée à la section Garantie en matière d'émissions.

Responsabilités de PACCAR

PACCAR remboursera toutes les pièces et la main-d'œuvre nécessaires à la réparation des dommages au moteur résultant d'un défaut garantissable.

PACCAR remboursera l'huile de graissage, l'antigel, les éléments de filtres, courroies, flexibles et autres éléments d'entretien non réutilisables en raison de la défectuosité sous garantie. PACCAR remboursera les frais de main-d'œuvre raisonnables pour la dépose du moteur et sa réinstallation nécessaires à la réparation d'un défaut garantissable.

PACCAR remboursera les frais raisonnables de remorquage d'un véhicule en panne en raison d'un défaut garantissable à l'atelier de réparation autorisé le plus près. En guise et lieu de frais de remorquage et à sa seule discrétion, PACCAR remboursera des frais raisonnables de déplacement d'un mécanicien sur les lieux et depuis les lieux du véhicule si la réparation du moteur est effectuée sur le site de la panne.

Responsabilités du propriétaire

Le propriétaire est responsable de l'utilisation et de l'entretien du moteur comme le stipule le manuel du conducteur PACCAR. Le propriétaire a également la responsabilité de fournir la preuve que tous les entretiens recommandés ont été effectués.

Avant l'expiration de la garantie applicable, le propriétaire doit aviser un concessionnaire agréé PACCAR ou un distributeur agréé Cummins de tout défaut garantissable et mettre le moteur à la disposition de ces derniers aux fins de réparation. Le défaut garantissable doit faire l'objet d'un signalement à un concessionnaire PACCAR agréé dans les trente jours de sa découverte. Sauf pour les moteurs en panne dus à un défaut garantissable, le propriétaire doit de plus lui-même livrer le moteur à l'atelier de réparation.

Le propriétaire doit assumer les coûts de l'huile de graissage, de l'antigel, des éléments filtrants et des autres articles d'entretien fournis lors des réparations couvertes par la garantie, à moins que ces articles ne soient pas réutilisables en raison de la défectuosité sous garantie.

Le propriétaire doit assumer les frais de communication, de repas, d'hébergement et les autres frais semblables engagés en raison d'une défectuosité sous garantie.

Le propriétaire doit assumer les frais non associés aux réparations du moteur et pour le temps d'immobilisation, les dommages au chargement, amendes, taxes applicables, frais d'entreprise et autres pertes résultant d'un défaut garantissable.

Le propriétaire doit assumer les frais de franchise de 100$ en devises américaines pour chaque visite d'entretien, en vertu de ce plan, lors des troisième, quatrième et cinquième années de la garantie de moteur standard. Il n'y a pas de franchise au cours des deux premières années de la garantie de moteur standard.

Limitations

Votre seul et unique recours contre PACCAR et le concessionnaire vendeur concernant votre achat et votre utilisation de ce moteur se limite à la réparation ou au remplacement du « défaut garantissable » chez un concessionnaire de moteurs PACCAR agréé au Canada et aux États-Unis, chez un distributeur agréé Cummins ou encore, dans un centre de réparation agréé de moteurs PACCAR le cas échéant, selon les limites maximales de durée, de kilométrage et d'heures indiquées sur la garantie de moteurs PACCAR. Les limites maximales de durée, de kilométrage et d'heures indiquées sur la garantie du moteur prennent effet à compter de la date de livraison du véhicule à l'acheteur original. Le temps, le kilométrage et le nombre d'heures accumulés sont calculés au moment où le moteur est acheminé chez un concessionnaire agréé pour la réparation de défauts garantissables.

PACCAR n'est pas responsable des pannes ou dommages résultant de ce que PACCAR estime être un emploi abusif ou une utilisation négligente, y compris, et sans s'y limiter: les dommages causés par un accident, le fonctionnement sans liquide de refroidissement ni lubrifiants adéquats; le trop-plein de carburant; la survitesse, le manque d'entretien des systèmes de graissage, de refroidissement ou d'admission; les pratiques inappropriées d'entreposage, de démarrage, de réchauffage, de rodage ou d'arrêt; les modifications non autorisées du moteur. PACCAR est également non responsable des pannes causées par l'utilisation inadéquate d'huile, de carburant ou de liquide d'échappement diesel, ou par la présence d'eau, d'impuretés ou d'autres contaminants dans le carburant, dans l'huile ou dans le liquide d'échappement diesel. Dans l'éventualité d'une défectuosité des pièces de rechange utilisées dans le cadre d'une

réparation pour une des conditions non garantissables précitées, ces pièces de rechange ne seront pas couvertes par la garantie.

Cette garantie ne s'applique pas aux accessoires fournis par PACCAR qui sont couverts par la garantie du fabricant d'équipement d'origine du véhicule.

Les défectuosités qui entraînent une consommation excessive d'huile ne sont pas couvertes pendant la garantie, 100 000 milles (160 935 kilomètres) ou 6 250 heures à partir de la date de livraison du moteur à l'acheteur d'origine, selon la première éventualité. Afin qu'une plainte pour consommation excessive d'huile

soit prise en compte, le propriétaire doit fournir la documentation adéquate permettant de constater que la consommation excède les normes publiées par PACCAR.

Les défaillances de courroies et de tuyaux flexibles fournis par PACCAR ne sont pas couvertes au-delà de la première année à partir de la date de livraison du moteur à l'acheteur d'origine.

PACCAR ne couvre pas l'antigel, les lubrifiants, les filtres, les éléments de filtres ou toute autre pièce vouée à l'entretien.

Les pièces servant à la réparation d'une défectuosité sous garantie peuvent être des pièces neuves, des pièces remises à neuf faisant l'objet d'une approbation ou encore des pièces réparées. PACCAR n'est pas responsable des pannes résultant de l'utilisation de pièces non approuvées par PACCAR. Il est établi qu'une pièce remise à neuf approuvée utilisée pour la réparation d'un défaut garantissable est considérée pouvoir remplir les fonctions de la pièce remplacée et est admissible en vertu de la couverture restante ci-dessous.

PACCAR n'est pas non plus responsable des dommages résultant des améliorations apportées à la puissance et au couple du moteur.

PACCAR Inc se réserve le droit de vérifier les données du module de commande électronique du moteur (ECM) à des fins d'analyse des anomalies.

PACCAR NE COUVRE PAS L'USURE DES PIÈCES GARANTIES.

CETTE GARANTIE ET LA GARANTIE SUR LES ÉMISSIONS FORMULÉE CI-APRÈS SONT LES SEULES ÉTABLIES PAR PACCAR EN REGARD DE CES MOTEURS.

CETTE GARANTIE RESTREINTE EST LA SEULE ÉTABLIE PAR PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR. À L'EXCEPTION DE LA GARANTIE RESTREINTE CI-HAUT, PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR N'OFFRENT AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE. PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR REJETTENT

EXPRESSÉMENT TOUTE GARANTIE QUANT À LA VALEUR MARCHANDE OU QUANT À L'APTITUDE À L'EMPLOI.

PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR NE SERONT EN AUCUN CAS TENUS RESPONSABLES DES DOMMAGES INDIRECTS OU ACCESSOIRES, Y COMPRIS MAIS NON DE FAÇON LIMITATIVE : LA PERTE DE REVENUS OU DE PROFITS; LE TEMPS DE PANNE DU MOTEUR OU DU VÉHICULE, LES DOMMAGES À DES TIERS, INCLUANT LES DOMMAGES OU PERTES RATTACHÉS À DES MOTEURS, VÉHICULES OU MATÉRIAUX CONNEXES, À SES DISPOSITIFS, À LA REMORQUE ET À LA MARCHANDISE; LES PERTES OU DOMMAGES DE BIENS PERSONNELS; LES FRAIS RELATIFS AUX COMMUNICATIONS; LES FRAIS D'HÉBERGEMENT ET/OU DE REPAS; LES AMENDES, LES TAXES APPLICABLES, LES FRAIS D'ENTREPRISE; LES FRAIS D'AVOCAT; ET TOUTE RESPONSABILITÉ À L'ÉGARD DE TOUTE AUTRE PERSONNE OU ENTITÉ.

Cette garantie vous offre des droits spécifiques reconnus par la loi et vous pouvez également disposer de droits supplémentaires pouvant varier d'une région à l'autre.

Garantie en matière d'émissions

Produits garantis

Cette garantie en matière d'émissions s'applique aux moteurs neufs PACCAR mis en marché par PACCAR, et qui sont utilisés aux États-Unis[1] dans des véhicules conçus pour le transport de personnes ou de biens sur voies urbaines ou sur routes.

Couverture

PACCAR garantit à l'acheteur d'origine, et à chaque propriétaire ultérieur, que le moteur a été conçu, construit et équipé dans un but de conformité, au moment de la vente par PACCAR, à toute la réglementation en matière d'émissions aux États-Unis applicable au moment de la construction, et qu'il est exempt de défauts de composition ou d'exécution du travail en usine qui pourraient faire en sorte qu'il soit non conforme à la réglementation pendant une durée moindre que les suivantes: (A) Cinq ans ou 100000 milles (160935 kilomètres) de fonctionnement, selon la première éventualité, durée établie à partir de la date de livraison du moteur à l'acheteur d'origine, ou (B) la Garantie de moteur standard.

1. Les États-Unis incluent les Samoa américaines, le Commonwealth des Îles Mariannes du Nord, Guam, Puerto Rico et les Îles Vierges des É.-U.

Si le véhicule dans lequel le moteur est installé est immatriculé dans l'état de la Californie, une garantie individuelle sur les normes californiennes d'émissions s'applique également.

Pièces de rechange

PACCAR recommande que les pièces servant à l'entretien, à la réparation ou au remplacement d'un système antipollution, soient des pièces neuves, ou des pièces ou composants d'origine remis à neuf et approuvés, et que les réparations du moteur soient effectuées par un concessionnaire de moteurs PACCAR agréé ou distributeur Cummins agréé. Votre véhicule contient des composants relatifs à l'air, au carburant et à l'électricité pouvant affecter le système antipollution. L'utilisation d'un moteur qui n'est pas d'origine ou des pièces de rechange qui ne sont pas équivalentes aux pièces d'origine du fabricant de moteurs PACCAR ou de véhicules OEM pourrait altérer le bon fonctionnement du moteur et du système antipollution, menaçant votre couverture au niveau de votre garantie en matière d'émissions.

Limitations

Votre seul et unique recours contre PACCAR et le concessionnaire vendeur concernant votre achat et votre utilisation de ce moteur se limite à la réparation ou au remplacement du « défaut garantissable » chez un concessionnaire de moteurs PACCAR agréé au Canada et aux États-Unis, chez un distributeur agréé Cummins ou encore, dans un centre de réparation agréé de moteurs PACCAR le cas échéant, selon les limites maximales de durée, de kilométrage et d'heures indiquées sur la garantie en matière d'émissions. Les limites maximales de durée, de kilométrage et d'heures indiquées sur la garantie en matière d'émission prennent effet à compter de la date de livraison du véhicule à l'acheteur original. Le temps, le kilométrage et le nombre d'heures accumulés sont calculés au moment où le moteur est acheminé chez un concessionnaire agréé pour la réparation de défauts garantissables.

Les défectuosités ou pannes, autres que celles résultant de défauts de composition ou d'exécution du travail en usine, ne sont pas couvertes par cette garantie. PACCAR n'est pas responsable des pannes ou dommages résultant de ce que PACCAR estime être un emploi abusif ou une utilisation négligente, y compris, et sans s'y limiter: les dommages causés par un accident, le fonctionnement sans liquide de refroidissement ni lubrifiants adéquats; le trop-plein de carburant; la survitesse, le manque d'entretien des systèmes de graissage, de refroidissement ou d'admission; les pratiques inappropriées d'entreposage, de démarrage, de réchauffage, de rodage ou d'arrêt; les modifications non autorisées du moteur. PACCAR est également non responsable des pannes causées par l'utilisation inadéquate d'huile, de carburant ou de liquide d'échappement diesel, ou par la présence d'eau, d'impuretés ou d'autres contaminants dans le carburant, dans l'huile ou dans le liquide

d'échappement diesel. Dans l'éventualité d'une défectuosité des pièces de rechange utilisées dans le cadre d'une réparation pour une des conditions non garantissables précitées, ces pièces de rechange ne seront pas couvertes par la garantie.

PACCAR n'est pas responsable des frais autres que ceux de réparation du moteur, frais engagés par le temps d'immobilisation, les dommages au chargement, amendes, taxes applicables, frais d'entreprise et autres pertes résultant d'un défaut garantissable.

CETTE GARANTIE RESTREINTE EN MATIÈRE D'ÉMISSIONS EST LA SEULE ÉTABLIE PAR PACCAR POUR L'ÉQUIPEMENT ANTIPOLLUTION. À L'EXCEPTION DE LA GARANTIE RESTREINTE CI-HAUT, PACCAR N'OFFRE AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE. PACCAR REJETTE EXPRESSÉMENT TOUTE GARANTIE QUANT À LA VALEUR MARCHANDE OU QUANT À L'APTITUDE À L'EMPLOI.

PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR NE SERONT EN AUCUN CAS TENUS RESPONSABLES DES DOMMAGES INDIRECTS OU ACCESSOIRES, Y COMPRIS MAIS NON DE FAÇON LIMITATIVE : LA PERTE DE REVENUS OU DE PROFITS; LE TEMPS DE PANNE DU MOTEUR OU DU VÉHICULE, LES DOMMAGES À DES TIERS, INCLUANT LES DOMMAGES OU PERTES RATTACHÉS À DES MOTEURS, VÉHICULES OU MATÉRIAUX CONNEXES, À SES DISPOSITIFS, À LA REMORQUE ET À LA MARCHANDISE; LES PERTES OU DOMMAGES DE BIENS PERSONNELS; LES FRAIS RELATIFS AUX COMMUNICATIONS; LES FRAIS D'HÉBERGEMENT ET/OU DE REPAS; LES AMENDES, LES TAXES APPLICABLES, LES FRAIS D'ENTREPRISE; LES FRAIS D'AVOCAT; ET TOUTE RESPONSABILITÉ À L'ÉGARD DE TOUTE AUTRE PERSONNE OU ENTITÉ.

Garantie du système antipollution selon les normes californiennes d'émissions, usage routier

Produits garantis

La garantie du système antipollution s'applique aux moteurs diesel (ci-après appelés les moteurs) certifiés par le California Air Resources Board débutant en l'an 2009, mis en marché par PACCAR et immatriculés en Californie pour usage routier.

Droits et obligations de votre garantie

Le California Air Resources Board et PACCAR Inc vous expliquent ci-dessous la garantie du système antipollution des moteurs diesel à partir de l'année modèle 2009. En Californie, les nouveaux moteurs de véhicules automobiles

doivent être conçus, construits et équipés de façon à répondre aux normes antipollution rigoureuses de l'État. PACCAR doit garantir le système antipollution de votre moteur diesel pour les durées indiquées ci-dessous sous réserve qu'il n'y ait pas eu d'emploi abusif, de négligence ou d'entretien inadéquats du moteur.

Le système antipollution peut inclure des composants comme le système d'injection et le module de commande électronique du moteur. Tuyaux flexibles, raccords et autres ensembles connexes au système antipollution peuvent également être inclus.

En cas de défaut de composition ou d'usine d'une pièce du système antipollution de votre moteur, la réparation ou le remplacement de cette pièce sera effectué par PACCAR. Voici votre garantie contre les défauts du système antipollution.

Couverture de la garantie du fabricant

Cette couverture de garantie est offerte pour une durée de cinq ans ou de 100000 milles (160935 km) ou 3000 heures de fonctionnement du moteur, selon la première éventualité, à partir de la date de livraison du moteur à l'acheteur d'origine. En cas de défaut garantissable, PACCAR effectuera les réparations de votre moteur sans frais, y compris le diagnostic, les pièces et la main-d'œuvre.

Responsabilités du propriétaire en regard de la garantie

En tant que propriétaire du moteur, vous avez la responsabilité d'effectuer les entretiens requis indiqués dans le manuel du conducteur PACCAR. Vous avez la responsabilité d'apporter votre moteur chez un concessionnaire PACCAR agréé ou un distributeur Cummins agréé dès qu'un problème survient. Les réparations en vertu de la garantie devraient être effectuées dans un délai raisonnable, sans excéder 30 jours.

PACCAR vous recommande de garder vos reçus relatifs à l'entretien de votre moteur, mais PACCAR ne peut récuser la garantie si vous ne pouvez produire les reçus ou si vous ne pouvez garantir le respect de votre calendrier d'entretien.

En tant que propriétaire du moteur, il en revient à vous de savoir que PACCAR peut refuser la couverture de votre garantie si le moteur ou une pièce a subi des dommages à cause d'emploi abusif, de négligence, d'entretien inadéquat ou de modifications non approuvées.

Si vous avez des questions concernant vos droits et responsabilités en regard de la garantie, veuillez contacter le fabricant d'équipement d'origine du véhicule en composant le numéro de téléphone du centre de service à la clientèle fourni avec vos consignes d'utilisation ou contactez le California Air Resource Board au 9528 Telstar Avenue, El Monte, CA 91731.

Une pièce garantie devant être remplacée dans le cadre de l'entretien requis est garantie jusqu'au premier remplacement programmé.

Avant l'expiration de la garantie applicable, le propriétaire doit aviser un concessionnaire agréé PACCAR ou un distributeur Cummins agréé de tout défaut couvert par la garantie du système antipollution, et il doit leur apporter le moteur aux fins de réparation.

Le propriétaire doit assumer les frais imprévus, notamment: les frais de communication, de repas et d'hébergement engagés par le propriétaire ou ses employés, résultant d'un défaut garantissable.

Le propriétaire doit assumer les frais d'immobilisation, de dommages au chargement, amendes, taxes applicables, frais d'entreprise et autres pertes résultant d'un défaut garantissable.

Déclarations des Normes californiennes d'émissions sur les composants couverts par la garantie du système antipollution des moteurs PX-8 (2010)

La liste des pièces antipollution peut être couverte par la garantie du système antippollution dans certains modes de défaut.

Système de post-traitement des gaz d'échappement

- Convertisseur catalytique à oxydation diesel de post-traitement
- Filtre à particules diesel de post-traitement
- Élément sélectif catalytique de post-traitement
- Tube de décomposition de post-traitement
- Tuyau d'échappement reliant la sortie du turbocompresseur au filtre à particules diesel
- Sonde de température de sortie de réduction catalytique sélective
- Valve de protection
- Tuyauterie entre la valve de protection et doseur de HC

Système de ventilation du carter

- Sonde de température d'admission de réduction catalytique sélective
- Reniflard de carter et pièces de tuyauterie connexe
- Capteur de pression du carter

Témoins de tableau de bord

- Témoin de liquide d'échappement diesel (DEF)

Système de liquide d'échappement diesel (DEF)

- Dispositif de dosage et câblage DEF
- Réservoir DEF et tuyauterie connexe
- Sonde de température/niveau du liquide d'échappement diesel

- Soupape de dosage DEF et tuyauterie connexe
- Conduites d'alimentation et éléments de chauffage du liquide d'échappement diesel
- Relais de commande du réchauffeur de conduite d'alimentation

Système de commande électronique

- Module de commande du moteur et faisceau de câblage
- Sonde de température du liquide de refroidissement
- Sonde de température d'entrée du compresseur
- Capteur de pression de carburant
- Capteur de pression/température de suralimentation
- Capteur de position du moteur
- Capteur de pression d'échappement
- Sonde de température de l'air ambiant
- Circuits de faisceau de câblage raccordés aux deux extrémités et reliés aux composants antipollution sous garantie

Recirculation des gaz d'échappement

- Capteur de pression/température d'entrée du compresseur
- Soupape de recirculation des gaz d'échappement et pièces de tuyauterie connexe
- Sonde de température de sortie de refroidisseur de recirculation des gaz d'échappement
- Refroidisseur de recirculation des gaz d'échappement et pièces de tuyauterie connexe
- Capteur de pression delta du débit de recirculation des gaz d'échappement et tuyauterie connexe
- Venturi du débit de recirculation des gaz d'échappement
- Capteur de vitesse du turbocompresseur

Système d'échappement

- Collecteur d'échappement
- Sondes de température de post-traitement
- Capteur de pression delta de post-traitement

Circuit d'alimentation

- Injecteurs
- Pompe à carburant et pièces de tuyauterie connexe

Système d'admission

- Tubulure d'admission
- Refroidisseur d'air de suralimentation et pièces de tuyauterie connexe
- Turbocompresseur et pièces de tuyauterie connexe
- Actionneur de turbocompresseur
- Réchauffeur à résistance en grille
- Capteur d'admission d'oxydes d'azote
- Capteur de sortie d'oxydes d'azote

Pièces de rechange

PACCAR recommande que les pièces servant à l'entretien, à la réparation ou au remplacement d'un système antipollution, soient des pièces neuves, ou des pièces ou composants d'origine remis à neuf et approuvés, et que les réparations du moteur soient effectuées par un concessionnaire de moteurs PACCAR agréé ou distributeur Cummins agréé. Votre véhicule contient des composants relatifs à l'air, au carburant et à l'électricité pouvant affecter le système antipollution. L'utilisation d'un moteur qui n'est pas d'origine ou des pièces de rechange qui ne sont pas équivalentes aux pièces d'origine du fabricant de moteurs PACCAR ou de véhicules OEM pourrait altérer le bon fonctionnement du moteur et du système antipollution, menaçant votre couverture au niveau de votre garantie en matière d'émissions.

Le propriétaire peut choisir d'avoir recours à une autre entreprise qu'un concessionnaire PACCAR agréé ou distributeur Cummins agréé pour l'entretien, le remplacement ou la réparation des pièces du système antipollution, et il peut choisir d'utiliser des pièces autres que des pièces et composants d'origine remis à neuf approuvés pour l'entretien, le remplacement ou la réparation. Toutefois, les frais de ces réparations ou pièces, ainsi que les éventuelles défaillances résultant de ces pièces ou réparations ne sont pas couverts par la garantie du système antipollution, à l'exception des réparations d'urgence décrites ci-dessous.

Responsabilités de PACCAR

La couverture de la garantie débute une fois le moteur livré à l'acheteur d'origine. Les réparations et l'entretien seront effectués par un concessionnaire PACCAR agréé ou distributeur Cummins agréé à l'aide de pièces ou de composants neufs ou d'origine remis à neuf et approuvés. PACCAR effectuera la réparation des pièces du système antipollution, pour lesquelles PACCAR aura constaté une défectuosité, sans frais pour les pièces et la main-d'œuvre (y compris le diagnostic établissant qu'il y a eu défaillance d'une pièce du système antipollution garanti).

Réparations d'urgence

En cas d'urgence, pour laquelle aucun concessionnaire de moteurs PACCAR agréé ou distributeur Cummins agréé ne serait disponible, les réparations peuvent être effectuées par tout atelier de réparation, ou personne, disponible, quelles que soient les pièces de rechange utilisées. Une pièce non disponible avant 30 jours ou une réparation ne pouvant être effectuée avant 30 jours constituent une urgence. PACCAR remboursera les frais engagés par le propriétaire (y compris le diagnostic), sans excéder le prix suggéré du fabricant, pour toutes les pièces garanties et les frais de main-d'œuvre en fonction du temps recommandé par le fabricant pour la réparation sous garantie et du taux horaire de main-d'œuvre correspondant à la région géographique. Les pièces remplacées et factures payées doivent être présentées chez

un concessionnaire de moteurs PACCAR agréé ou distributeur Cummins agréé comme condition de remboursement pour les réparations d'urgence non effectuées par ces derniers.

Limites de garantie

Votre seul et unique recours contre PACCAR et le concessionnaire vendeur concernant votre achat et votre utilisation de ce moteur se limite à la réparation ou au remplacement du « défaut garantissable » chez un concessionnaire de moteurs PACCAR agréé au Canada et aux États-Unis ou encore, dans un centre de réparation agréé de moteurs PACCAR le cas échéant, selon les limites maximales de durée, de kilométrage et d'heures indiquées sur la garantie en matière d'émissions. Les limites maximales de durée, de kilométrage et d'heures indiquées sur la garantie en matière d'émission prennent effet à compter de la date de livraison du véhicule à l'acheteur original. Le temps, le kilométrage et le nombre d'heures accumulés sont calculés au moment où le moteur est acheminé chez un concessionnaire agréé pour la réparation de défauts garantissables.

PACCAR n'est pas responsable des pannes ou dommages résultant de ce que PACCAR estime être un emploi abusif ou une utilisation négligente, y compris, et sans s'y limiter: les dommages causés par un accident, le fonctionnement sans liquide de refroidissement ni lubrifiants adéquats; le trop-plein de carburant; la survitesse, le manque d'entretien des systèmes de refroidissement, de graissage ou d'admission; les pratiques inappropriées d'entreposage, de démarrage, de réchauffage, de rodage ou d'arrêt; les modifications non autorisées au moteur. PACCAR est également non responsable des pannes causées par l'utilisation inadéquate d'huile, de carburant ou de liquide d'échappement diesel, ou par la présence d'eau, d'impuretés ou d'autres contaminants dans le carburant, dans l'huile ou dans le liquide d'échappement diesel. Dans l'éventualité d'une défectuosité des pièces de rechange utilisées dans le cadre d'une réparation pour une des conditions non garantissables précitées, ces pièces de rechange ne seront pas couvertes par la garantie.

PACCAR n'est pas responsable des pannes résultant d'une réparation inadéquate ou de l'utilisation de pièces qui ne sont pas d'origine et approuvées par PACCAR.

PACCAR n'est pas responsable des coûts de matériaux et frais de main-d'œuvre pour pièces et composants du système antipollution remplacés lors de l'entretien programmé du moteur indiqué dans
les manuels du conducteur PACCAR.

CETTE GARANTIE, ET LES GARANTIES EXPRESSES COMMERCIALES, SONT LES SEULES ÉTABLIES PAR PACCAR EN REGARD DE CES MOTEURS.

CETTE GARANTIE RESTREINTE EN MATIÈRE D'ÉMISSIONS EST LA SEULE ÉTABLIE PAR PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR. À L'EXCEPTION DE LA GARANTIE RESTREINTE CI-HAUT, PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR N'OFFRENT AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE.
PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR REJETTENT EXPRESSÉMENT TOUTE GARANTIE QUANT À LA VALEUR MARCHANDE OU QUANT À L'APTITUDE À L'EMPLOI.

PACCAR ET LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR NE SERONT EN AUCUN CAS TENUS RESPONSABLES DES DOMMAGES INDIRECTS OU ACCESSOIRES, Y COMPRIS MAIS NON DE FAÇON LIMITATIVE : LA PERTE DE REVENUS OU DE PROFITS; LE TEMPS DE PANNE DU MOTEUR OU DU VÉHICULE, LES DOMMAGES À DES TIERS, INCLUANT LES DOMMAGES OU PERTES RATTACHÉS À DES MOTEURS, VÉHICULES OU MATÉRIAUX CONNEXES, À SES DISPOSITIFS, À LA REMORQUE ET À LA MARCHANDISE; LES PERTES OU DOMMAGES DE BIENS PERSONNELS; LES FRAIS RELATIFS AUX COMMUNICATIONS; LES FRAIS D'HÉBERGEMENT ET/OU DE REPAS; LES AMENDES, LES TAXES APPLICABLES, LES FRAIS D'ENTREPRISE; LES FRAIS D'AVOCAT; ET TOUTE RESPONSABILITÉ À L'ÉGARD DE TOUTE AUTRE PERSONNE OU ENTITÉ.

PACCAR Inc
Moteurs intermédiaires
P.O. Box 1518
Bellevue, WA 98009

Y53-1036A